



МОЙ КОМПЬЮТЕР

#51 274
22.12-29.12.2003
декабрь

В принципе важно

Экземпляры всех номеров газеты хранятся в лучших библиотеках Франции, Англии, Германии, США и в частных коллекциях. На территории в нашей стране издание «Мой компьютер» можно попытаться подписаться в ближайшем почтовом отделении, индекс 35327

ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Всеукраинский еженедельник «МОЙ КОМПЬЮТЕР» №51, **22.12.2003.** Тираж: 18 500.
Рег. свидетельство: серия КВ № 3503 от 01.10.98.
Подписной индекс в каталоге «Укрпочта»: 35327.
Учредитель: ООО «К-Инфо».
Издатель: Издательский дом «Мой компьютер»
Киев, ул. Качалова, 6
info@mycomputer.ua
www.mycomputer.ua
Редакция может не разделять мнение авторов публикаций. Ответственность за содержание рекламных материалов несет рекламодатель. Перепечатка материалов только с разрешения редакции.

Редакция: Киев, ул. Качалова, 6, тел. (044) 455-3575
Для писем: 03126, Киев-126, а/я 57018
Издатель: Михаил Литвинюк.
Главный редактор: Татьяна Кохановская.
Зам. главного редактора: Сергей Мишко.
Железный редактор: Владимир Сирота.
Редакторы: Валерий Аксак, Олег Касич.
Художественный редактор: Андрей Шмаркатюк.
Музыкальный редактор: Виктор Пушкар.
Эпистолярный редактор: Трурль.
Литературные редакторы: Оксана Пашко, Данил Перцов.
Верстка: Сергей Овсяник.
Художники: Федор Сергеев, Елена Маслова.
Корректор: Елена Харитоненко.
Разработка дизайна: © студия «J.K.™Design», Николай Литвиненко.
Отдел маркетинга: Надежда Николаева, Роман Бураковский, Юрий Литвин.
Реклама: Олег Федоров, Валентина Маркевич-Кравченко.
Офис-менеджер: Тамара Задворнова.
Сбыт: Лариса Остаповская, Елена Назарова, Михаил Ковальчук.
Начальник отдела полиграфии: Дмитрий Можаев.
Экспедирование: Анатолий Клочко.
Разработка Web-сайта: © Николай Угаров. (xKO).
Поддержка Web-сайта: Ростислав Стрелковский.
Пред. Издательского дома в Харькове: Вячеслав Белов (viacheslavb@ua.fm)
Техническая поддержка: ISP «IT-Park»
Фотовывод: ООО «Мира» тел: (044) 247-4438
Печать: Типография ТМ «Мандарин», ТзОВ «Видавнича група "Експрес"» (Львівська обл. Яворівський р-н, с. Рясне Руське, вул. Свободи 5 тел.: (0322) 97-4768)
Печать обложки: Типография «День Печати» тел.: (044) 559-2655
Цена договорная.

ВНИМАНИЕ, ПРОМОКАЦИЯ

Условия конкурса на странице 4

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВНИМАНИЕ!

Места, где Вы всегда можете приобрести издания ИД «Мой компьютер» — журнал **«Реальность фантастики»**, а также еженедельники **«Мой компьютер»** и **«Мой компьютер игровой»**:

Днепропетровск
- ✓ Киоски «СВ-почта»

Донецк
- ✓ Киоски «Союзпечать»
- ✓ Магазин «Мир прессы», ул. Горького, 59-а, тел. 3853960
- ✓ ул. Артема, 131-а
- ✓ ул. Освобождения Донбасса, 4

Макеевка
- ✓ гост. «Маяк»

Ив.-Франковск
- ✓ ЧП Кудрай, ул. Гаркуши, 2, к.415

Киев
- ✓ Киоски «Союзпечать»
- ✓ Книжный рынок «Петровка»
- ✓ Книжный супермаркет «Буква»
- ✓ Сеть книжных магазинов и торговых точек «Орфей»
- ✓ Книжный магазин «Сучасник», пр. Победы, 29
- ✓ ООО «Пирс», пл. Дружбы Народов, 2-а, тел. 4647400, 4188976
- ✓ ст. м. «Лесная», остановочный комплекс
- ✓ ул. Жилянская, 87/30

Кировоград
- ✓ ЧП Жданова (0522) 300-655

Крым
- ✓ **Севастополь** — киоски «Союзпечать»

Мелкооптовые филиалы Крымторгпрессы:
- ✓ **Симферополь** — ул. Фрунзе, 41
- ✓ **Евпатория** — пр. Победы, 39, 1 подъезд., цокольный эт.
- ✓ **Керчь** — ул. К.Маркса, 9, кв.5
- ✓ **Севастополь** — ул. Новороссийская, 16, цокольный эт.
- ✓ **Феодосия** — ул. Гарнаева, 77, 1 эт.
- ✓ **Ялта** — ул. Пироговская, 4, гост. «Авангард», к.116

Луганск
- ✓ Магазины и киоски «Луганскпечать»

Львов
- ✓ Киоски «Торгпресса»
- ✓ Киоски «Интерпресса»

Мариуполь
- ✓ Киоски «Союзпечать»

Николаев

Торговые лотки:
- ✓ ул. Советская
- ✓ Супермаркет «Сельпо»
- ✓ ул. Комсомольская, возле клуба «Мужество»
- ✓ рынок на ул. Дзержинского
- ✓ рынок «Северный»

Оптовая продажа:
- ✓ «Саммит-Николаев», ул. Космонавтов, 61, тел. 581217

Одесса
- ✓ киоски «Одессагорпресса»
- ✓ киоски «Пресс-служба Одессы»

Оптовая продажа:
- ✓ ул. Костанди, 100

Полтава
- ✓ газетный ряд «Анюта», ул. Октябрьская, 27
- ✓ лоток на ост. «Оптика» (м-н «Осень»), ул. Ленина, 118

Сумы
- ✓ Укрпочта

Тернополь
- ✓ лотки «Газеты, журналы, кроссворды»

Харьков
- ✓ газетный рынок
- ✓ магазин «BOOKS»

Херсон
- ✓ магазин «Ода», бул. Мирный, 5
- ✓ киоск, бул. Мирный, 5
- ✓ киоск, ул. Железнодорожная

Хмельницкий
- ✓ Оптовая продажа (0382) 795668

Черновцы
- ✓ киоски «Укрпочта»

УСЛОВИЯ КОНКУРСА

«ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ»

1. В конкурсе участвуют все статьи, указанные в «СОДЕРЖАНИИ НОМЕРА».
2. По баллам, полученным статьей, выводится среднее арифметическое.
3. Не позднее, чем во втором номере следующего месяца, публикуется общий рейтинг статей.
4. Автор лучшей статьи получает приз (каждый месяц разный, но достаточно ценный).
5. Лучшая статья месяца автоматически попадает в финал конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ ГОДА», и его победитель становится обладателем суперприза — КОМПЬЮТЕРА!

«АКТИВНО ВЕЗУЧИЙ ЧИТАТЕЛЬ»

1. В конкурсе участвуют все письма читателей, проставивших оценки по 10-балльной школе всем статьям, указанным в оглавлении.
2. Нужно просто выслать вырезку из газеты с проставленными оценками статей в оглавлении номера (см. на обороте). Электронные письма в конкурсе не участвуют.
3. Если вы присылали письма к каждому номеру месяца (но не более 1 на номер), все они будут участвовать в розыгрыше призов среди читателей, то есть ваши шансы увеличиваются в 4 раза!
4. Вместе с подведением итогов конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ МЕСЯЦА» разыгрываются 1 первый, 2 вторых и 3 третьих приза среди читателей.



Для участия в конкурсе впишите свои данные:
Ф. И. О.______
Почтовый адрес______
Телефон______

ИНТЕРНЕТ

Песни и пляски народов мира

10 декабря целый ряд ведущих технологических компаний объявили о создании консорциума по разработке единого стандарта распространения мультимедийного контента в Интернете. Организация, названная **CRF (Content Reference Forum)**, возьмет на себя задачи по разработке единого стандарта распространения мультимедийных материалов для различных платформ и регионов мира. Основателями консорциума стали компании **ARM**, **ContentGuard**, **Macrovision**, **Microsoft**, **NTT (Nippon Telegraph and Telephone)**, **Universal Music Group** и **VeriSign**. Причиной для создания CRF послужило то, что в настоящее время существует проблема совместимости различных способов представления мультимедийного контента, из-за чего многие пользователи сталкиваются с затруднениями. Кроме того, до сих пор в мире не существует единой платформы для защиты копирайтов при распространении информации, особенно мультимедийной, в Интернете. Устранение этого недосмотра также входит в число задач форума. В настоящее время члены нового объединения уже ведут работы над созданием системы «контентных ссылок» (Content References), которые будут идентифицировать как сами распространяемые через Интернет материалы, так и допустимые способы их использования. Обработку таких идентификаторов будут осуществлять специальные службы (Reference Services).

Источник: *Компьюлента*

Welcome to the Content Reference Forum - Microsoft Internet Explorer
Файл Правка Вид Избранное Сервис Справка
Адрес http://crforum.org/
CRF Content Reference Forum
Home About News Events Join Member Resources
Quick Index
What it's about
Specifications
Technical work process
Working groups and specifications
White papers and presentations
Contacting the forum
Joining the forum
Welcome to the Content Reference Forum
The Digital Content Industry's Current Problem
There is currently a lack of interoperability between digital content technologies that makes it challenging for consumers to easily get the content they want, in the format, platform and other preferences they choose. Additionally, there is currently no technology framework in place that allows all market participants to ensure that the business agreements they make are respected. Today, there does not exist a technical and business framework to achieve interoperability across multiple technology platforms and enable new business models. The Content Reference Forum plans to change that.
The CRF's Mission
The Content Reference Forum (CRF) is a recently formed standards group of leading technology and content-related companies established to develop a universal way to

Музыкальные магазины под ключ

15 декабря компания **Loudeye**, специализирующаяся на цифровой музыке, анонсировала новую службу, помогающую другим компаниям открывать онлайновые музыкальные магазины вроде *iTunes* от *Apple Computer*. Loudeye будет сотрудничать с *Microsoft* в сфере создания инфраструктуры и дистрибуции служб онлайновой музыки под торговыми марками других фирм, желающих продавать песни в онлайне или каким-либо иным способом заняться бизнесом цифровых медиа. В числе первых заказчиков Loudeye такие компании, как *AT&T Wireless* и *Gibson Audio*, отделение *Gibson Guitars*. План Loudeye отражает рост рынка легальной загружаемой музыки: о желании открыть собственные магазины объявили многие, если не большинство крупных онлайновых торговых и развлекательных сетей. Apple предложила Windows-версию iTunes, основатель Buy.com *Скотт Блум* открыл *BuyMusic.com*, *Roxio* запустила *Napster 2*, *Musicmatch* превратила свою музыкальную и радиослужбу в магазин песен, служба распространения песен по подписке *MusicNow* также открыла собственный магазин. В будущем году на этот рынок собирается выйти Microsoft. *Wal-Mart Stares* планирует открыть магазин в конце этого или начале следующего месяца. Наконец, производители компьютеров *Dell* и *Hewlett-Packard* участвуют в программах кобрендинга с другими компаниями.

Источник: *ZDNet*

Это я, почтальон Печкин...

В поисковую систему **Google** добавлена новая функция поиска, выводящая информацию от служб *Federal Express* и *United Parcel Service* о доставке посылок. Google отсылает пользователя прямо на web-страницу FedEx или UPS, содержащую сведения о месте нахождения конкретной посылки, идентификационный номер которой служит ключом для поиска. Новая функция *Поиск по номеру* также выводит информацию по регистрационным номерам патентов, идентификационным номерам оборудования, присваиваемым американской Федеральной комиссией по связи, регистрационным номерам самолетов, присваиваемым Федеральной администрацией по авиации. Новая функция заявлена очередной строкой в длинном списке нововведений, сделанных в Google в этом году. В этот список также входят: калькулятор, система оповещения о новостях, новая панель инструментов для Internet Explorer, блокирующая всплывающие рекламные окна, словарь, а также панель рабочего стола, позволяющая осуществлять поиск во Всемирной паутине без запуска браузера. Вдобавок, Google улучшил вывод результатов поиска товаров, продаваемых через Интернет. К примеру, поиск по ключевым словам «Hulk Hands» выведет в верхней части страницы результатов список ссылок из Froogle (система поиска по онлайновым магазинам, открытая при Google год назад).

Источник: *Компьюлента*

Железная безопасность

Как показало последнее исследование *IDC*, в третьем квартале наблюдался значительный рост продаж высокопроизводительных устройств сетевой безопасности, устанавливаемых компаниями в своих головных офисах, в то время как более дешевому оборудованию нашлось применение в дочерних отделениях. Около 20% подобных устройств, проданных в третьем квартале, стоило свыше $25 тыс., в то время как во втором квартале в этом ценовом сегменте было продано лишь 10% всего оборудования для обеспечения безопасности сетей. Как отмечают специалисты IDC, компании также начинают осознавать тот факт, что устройства для обеспечения сетевой безопасности более просты в настройке и администрировании, чем программное обеспечение. По словам *Карлы Аренд (Carla Arend)*, аналитика IDC по продуктам и стратегиям в области безопасности в Европе, до сих пор специалисты считали устройства сетевой безопасности идеальным решением для небольших компаний и дочерних офисов, однако теперь впервые был отмечен рост спроса на подобную продукцию со стороны крупных предприятий. Это объясняется несколькими причинами, как полагает госпожа Аренд, — это и менее сложная функциональность, и более низкие затраты на установку; кроме того, подобные устройства проще в управлении, в них легче выявить сбои, в результате чего эксплуатация в целом обходится дешевле, чем при покупке одного лишь ПО. Специалисты утверждают, что устройства сетевой безопасности легче выбрать, особенно если компания уже использует сетевое оборудование.

Источник: *Cnews*

Грамотность в онлайне

Всем нам давно известно, что западные методики оценки успеваемости (впрочем, наша система также повсеместно использует данные методики) обычно представляют собой наборы тестов, в которых вам необходимо выбрать

правильный ответ из набора предложенных. Таким образом, даже если вы не знаете ответ, вы можете попробовать его угадать. Вашему вниманию предлагается небольшой, но очень полезный тест, размещенный на портале *Encarta.msn.com*. Проверьте ваше знание английской грамматики. Тест *Are You Grammatically Incorrect* полезен еще и тем, что в случае некорректного ответа вы узнаете правильный вариант и хорошо запомните его на будущее. Так что дерзайте, десять вопросов к вашим услугам, имеется по три варианта ответов на каждый вопрос. По анализу постингов в англоязычной конференции, где общаются в основном американцы, обсуждавшие этот тест, выяснилось, что с первого раза на все десять ответов никто не дал правильный ответ. Так что у вас есть возможность доказать самому себе, что вы знаете правила английского языка лучше среднестатистического американца ☺.

На указанном сайте, относящемся к энциклопедии Encarta, вы можете найти внушительное количество тестов — на знание языка и литературы, природы и животных, географии, математики, спорта, истории и т.п. — если вас, конечно, не отпугнет тот факт, что все тесты на английском языке. Список тестов размещен на заглавной страничке **http://encarta.msn.com/encnet/Features/Quiz**.

Источник: *Ф-Центр*

ПРОГРАММЫ

Платформа для платформ

Компания **Microsoft** планирует реформировать свое подразделение **Platforms**, которое занимается разработкой целого ряда программных продуктов, главным из которых является операционная система *Windows*. Это подразделение ведет работу и над другими продуктами, что, по мнению руководства Microsoft, стало негативно сказываться на эффективности работы подразделения. Поэтому в ближайшее время подразделение Platforms будет реорганизовано с выделением в нем нескольких специализированных отделов. Среди последних наиболее значимым будет *Windows Core Operating System*, который сосредоточится на разработке новых версий Windows. Официально о создании нового подразделения в Microsoft пока не сообщают. Агентство *Reuters* предоставляет информацию об этом со ссылкой на внутреннюю записку, распространенную среди своих сотрудников руководителем подразделения Platforms *Джимом Оллчином (Jim Allchin)*. В этом документе Оллчин говорит о том, что в рамках Platforms будут созданы несколько отделов, каждый из которых будет заниматься своей линейкой продуктов. Руководители этих отделов будут подчиняться Оллчину. А деятельностью разработчиков Windows будет руководить *Брайан Валентайн (Brian Valentin)*. По мнению Оллчина, разделение Platforms на несколько отделов позволит разработчикам лучше сосредоточиться на производстве отдельных продуктов.

Источник: *Компьюлента*



Страшный HTML

На позапрошлой неделе **Microsoft** получила в США патент под номером 6 662 341 на технологию исполнения HTML-приложений вне web-браузера. Если компания начнет внедрять ее в свои программные продукты, это может нанести серьезный удар по всей сложившейся системе интернет-безопасности, так как технология будет работать не только в Windows, но и на других платформах. Выполнение файла **.hta** в собственном окне предоставляет ему возможность обойти все средства защиты, предусмотренные для web-браузера, и напрямую выполнять операции чтения и записи на диск, запускать скрипты и так далее. В Microsoft же считают, что их разработка облегчит создание приложений пользователями, не владеющими специальными навыками. «Большинство инструментов разработки под Windows требуют знания C++, Visual Basic и т.п., которыми, как правило, владеют только программисты. А HTML и встраиваемые в HTML-код скриптовые языки типа VBScript или JScript (Microsoft-вариант JavaScript) знают гораздо больше людей. Наша новая технология призвана предоставить им большую свободу для творчества», — подчеркивается разработчиками в официальном представлении своей технологии.

Источник: *Компьюлента*

Есть такая буква

12 декабря на интернет-сайте Microsoft было опубликовано открытое письмо вице-президента корпорации *Стивена Синофски* (**http://www.microsoft.com/presspass/press/2003/dec03/12-12FontLetter.asp**). В нем сообщается, что в шрифте *Bookshelf Symbol 7*, входящем в состав Microsoft Office, обнаружено изображение свастики. Компания заявила, что символ был включен в набор непреднамеренно, и разместила на сайте утилиту, удаляющую шрифт со свастикой из системы (**http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyId=7D2DB3C2-D91A-4015-A51D-9DE240FEB72A&displaylang=en**). Как стало известно, изображение свастики попало в шрифт из японского набора символов, на котором основан Bookshelf Symbol 7. Изображение свастики распространено на Востоке в силу того, что первоначально оно означало «след Будды». Кресты с загнутыми концами встречались и в древних культурах Месопотамии, Скандинавии, Индии и даже в Новом Свете. Позже этот символ был использован немецкими нацистами в качестве атрибута национал-социалистической партии Германии. Символ свастики был обнаружен в шрифте от Microsoft около месяца назад одним из пользователей Microsoft Office. Затем в компанию начали поступать обращения от ряда еврейских организаций касательно неожиданной находки. Microsoft приносит извинения всем, чьи чувства оскорбил этот досадный инцидент.

Источник: *Компьюлента*

Юриспруденция между строк

То, что не удалось *Microsoft* сделать в Соединенных Штатах, с легкостью осуществилось в Европе. Согласно информации, полученной от корпорации-гиганта из Редмонда, предварительный судебный запрет на использование компанией **Lindows.com** торговой марки **Lindows** уже получен в двух европейских странах. Первой страной стала Финляндия (иск был подан 28 ноября, предварительный судебный запрет был выдан 1 декабря), второй — Швеция (иск подан 9 декабря, а предварительный судебный запрет получен 10 декабря). Напомним, что в США дела у Microsoft обстоят не так гладко — тамошняя судебная система отказалась оформить официальный запрет, посчитав дело совсем не тривиальным и предоставив его на рассмотрение суда присяжных (слушание начнется 1 марта). Похоже, наученные горьким опытом судьи США не решаются выносить категоричные решения по сложным делам, касающимся Microsoft, прекрасно осознавая тот факт, что для точного вынесения приговора необходимы обширные познания в компьютерной области и некий опыт в сфере информационных технологий.

Таким образом, то, что лейбл Lindows эксплуатирует (намеренно или нет — другой вопрос) популярность названия линейки операционных систем Microsoft, в Европе подтверждено официально, в рамках судебного разбирательства.

Источник: *Ф-Центр*

SCO покажет кузькину мать

Почти месяц назад суд обязал компанию **SCO** продемонстрировать фрагменты «украденного» кода операционной системы *Unix System V*, которые якобы незаконно были открыты корпорацией *IBM* и впоследствии использованы разработчиками операционных систем *Linux* с ядрами 2.4 и выше. Напомним, что SCO, прикрываясь копирайтом на Unix, требует от IBM выплаты трехмиллиардной компенсации. В то же время пользователи Linux должны приобрести лицензии, которые впоследствии позволят избежать ненужных су-

дебных разбирательств. Вместе с тем громкие заявления SCO до сих пор не были подкреплены практически никакими фактами. Поэтому неудивительно, что главный ответчик по делу, компания IBM, не так давно подала встречный иск, потребовав SCO обосновать претензии. В результате, суд постановил, что SCO обязана в тридцатидневный срок показать «спорные» участки кода всем заинтересованным лицам. Однако со слов главы SCO *Дарла Макбрайда*, такое развитие событий просто-напросто неприемлемо, поскольку после публикации кода контролировать его дальнейшее распространение станет невозможно в принципе. В этой связи доказательства будут представлены лишь ограниченному кругу лиц — а именно присяжным, судье и представителям IBM. Так что общественность, вероятнее всего, снова останется в неведении.

Источник: *Компьюлента*

WinAMP в трех лицах...

Компания **Nullsoft** выпустила окончательную версию медиаплейера **WinAMP 5**. Теперь WinAMP существует не в одной, а сразу в трех версиях. Первая из них — **WinAMP 5 Lite** —

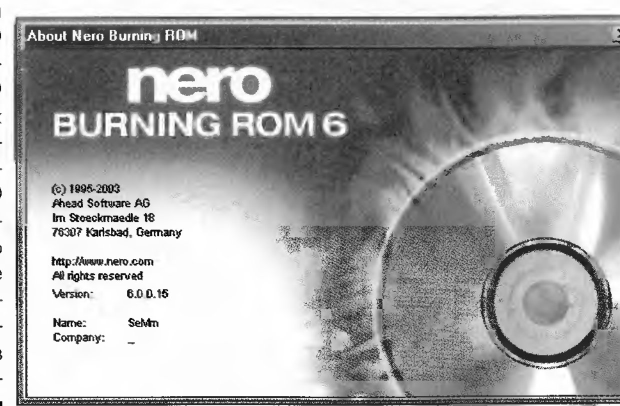


является предельно облегченной и по функциональным возможностям аналогична ранним представителям линейки Winamp 2.xx. В частности, в WinAMP 5 Lite отсутствует модуль медиобиблиотеки и поддержка нового поколения скинов, то есть пользователю доступен лишь классический интерфейс. Версия **WinAMP 5 Full** поддерживает как старые, так и новые скины, включает в себя медиобиблиотеку и ряд дополнительных возможностей. С ее помощью можно копировать музыку с компакт-дисков в формат AAC, а также записывать музыку на CD. Поддерживается также прием телевизионных и радиотрансляций, вещающих через Интернет. Как облегченная, так и полная версии включают в себя модули визуализации и поддержку множества аудио- и видеоформатов. В медиабиблиотеке теперь есть возможность выставлять композициям рейтинг, как в Windows Media Player или iTunes. И WinAMP 5 Lite, и WinAMP 5 Full распространяются бесплатно. Однако полностью раскрыть возможности новой версии одного из самых популярных медиаплейеров можно, лишь заплатив разработчикам деньги и модернизировав программу до версии **Pro**. Это дает пользователю возможность копировать музыку с CD в формат MP3 без ограничения битрейта, а также считывать и записывать компакт-диски на скорости больше 2x.

Источник: *Компьюлента*

...а Nero — в четырех

Немецкая компания **Ahead Software GmbH** выпустила новую версию своего пакета *Nero Burning ROM* (**http://www.nero.com**), предназначенного для записи и ко-



пирования CD-R/RW и DVD-R/RW/+R/+RW дисков. В новой версии **Nero Burning ROM 6.3** поправлено определение таблицы размещения файлов для дисков DVD-RAM в диалоговом окне с информацией о диске. Исправлена ошибка Command sequence error в случае симуляции записи на DVD-R объемом свыше 1 Гб или же в режиме DVD high-compatibility mode. Исправлено неправильное определение свободного места при записи на устройство создания образов (image recorder). Как обычно, Ahead Software GmbH предлагает четыре пакета обновления текущей версии своих программ:

✓ Nero 6 Update Package one (около 23 Мб) — Nero StartSmart, Nero Burning ROM 6, Nero Express 6, Nero BackItUp, Nero Cover Designer, Nero Wave Editor, Nero SoundTrax, Nero Toolkit, Nero Image Drive;

✓ Nero 6 Update Package two (около 16.4 Мб) — NeroVision Express 2, Nero ShowTime, Nero Recode 2;

✓ Nero 6 Update Package three (около 7.5 Мб) — Nero InCD;

✓ Nero 6 Update Package four (около 6 Мб) — Nero Media Player.

Источник: *Ф-Центр*

Всякая всячина

Пакет **DANAsoft EasyTools**, о котором ниже пойдет речь, состоит из четырех независимых приложений: блокиратора экранной заставки **ScreenSaverLocker** и трех программных инструментов для работы с файлами и папками — **PathConverter**, **PostRebootActions** и **SetAttr**. Утилита ScreenSaverLocker, как уже упоминалось, позволяет блокировать запуск скрин-сейвера или полное отключение монитора. Это может быть полезно при просмотре фильмов или выполнении ресурсоемких задач, ведь в первом случае заставка перекрывает изображение, а во втором загрузка хранителя приводит к резкому замедлению работы всего ПК в целом. Вторая минипрограмма, PathConverter, добавляет в стандартное контекстное меню *Файл* два новых пункта: *Поднять вверх* и *Разрушить*. Эти команды предназначены, соответственно, для перемещения выбранных файлов на одну директорию вверх и для переноса данных с последующим удалением исходной папки. Назначение третьего модуля становится ясно из его названия: PostRebootActions позволяет определить какое-либо действие, которое будет выполнено после перезагрузки компьютера. Например, пользователь может переместить или уничтожить ненужные данные, переименовать какие-либо файлы или же запустить то или иное приложение. Наконец, утилита SetAttr поможет в том случае, когда нужно изменить атрибуты файлов: посредством этого модуля можно задать время и дату создания файла, установить флажки «Скрытый», «Системный», «Только чтение», и т.п.

Источник: *Компьюлента*

Часы с «жабой»

Если что-то можно сделать, оно будет сделано. Именно этим, вероятно, объясняются непрекращающиеся попытки уместить все более «тяжелые» софтовые платформы в наручные часы. Часами с Linux уже никого не удивить, эту операционку устанавливали в часы еще пару



лет назад. Теперь дело дошло до *Java*. На выставке *TRONSHOW 2004*, которая проходит в Токио, недавно продемонстрированы наручные часы, которые работают под управлением написанной на Java системы. В часы можно устанавливать разнообразные приложения (увы, не уточняется, какие именно; судя по всему, речь идет о чем-то наподобие SPOT от Microsoft). Разработавшая систему компания **Applix** рассчитывает, что ее детище будет лицензировано другими производителями наручных часов.

Источник: *Компьюлента*

Адреса источников:

Ф-Центр: **http://www.fcenter.ru**

Компьюлента: **http://www.compulenta.ru**

Cnews: **http://www.cnews.ru**

ZDNet: **http://www.zdnet.ru**

ТЕХНОЛОГИИ

Стриженый кэт

Компания *AMD* пополнила линейку Socket 754 процессоров для настольных ПК чипом **Athlon 64 3000+**. Самое интересное в этом PR-рейтинге, пожалуй, то, что тактовая частота нового чипа такая же, как у красовавшегося в гордом одиночестве с момента анонса процессора Athlon 64 3200+, то есть, составляет 2 ГГц, а снижение рейтинга произошло благодаря уменьшению объема кэша L2 вполовину, то есть до 512 Кб.

Остальные показатели нового чипа схожи с характеристиками Athlon 64 3200+ как две капли воды: поддержка памяти DDR400, CPUID 0F48h, напряжение питания ядра 1.50 В, TDP — 89 Вт, поддержка технологии Cool'n'Quiet. Ну, разве что цена другая (см. **таблицу**).

ТАБЛИЦА

Чип	Описание	Прежняя цена	Новая цена
Athlon 64 для настольных ПК			
3200+	2 ГГц / 1Мб кэша L2	$417	$417
3000+	2 ГГц / 512 Кб кэша L2	-	$218
Athlon 64 DTR			
3200+	2 ГГц / 1Мб кэша L2	$417	$417
3000+	1.8 ГГц / 1Мб кэша L2	$278	$218(-21%)

Одновременно с этим AMD изменила цены на мобильный процессор Athlon 64 3000+ класса DTR (Desktop Replacement, замены настольного ПК).

Источник: *iXBT*

All-in-One под 64

Компания *VIA Technologies* уведомила о начале поставок чипсета **VIA K8M800** — первого интегрированного решения компании для работы в системах с процессорами AMD Athlon 64/Opteron.

K8M800 является интегрированным вариантом известного дискретного чипсета *K8T800*, в состав которого, по сути, добавлено графическое ядро S3 Graphics UniChrome Pro IGP. Интерфейсом между северным мостом чипсета и



процессором служит 16-битная 1.6 ГГц шина HyperTransport, северный и южный мосты соединены шиной V-Link (533 Мб/с). 128-битное 2D/3D графическое ядро UniChrome Pro IGP работает на тактовой частоте 200 МГц, обладает интегрированным аппаратным MPEG-2 акселератором и поддерживает 16 Мб — 64 Мб распределенной памяти. Наряду с этим, чипсет обладает поддержкой внешнего слота AGP 8X/4X.

Чипсет VIA K8M800 комплектуется южным мостом VIA VT8237, из чего вытекает поддержка всевозможной периферийной обвязки: VIA Vinyl Audio 5.1/VIA Vinyl Gold Audio 7.1, поддержка чипа VIA Gigabit Ethernet и встроенный контроллер 10/100 Fast Ethernet, MC97, шесть слотов PCI, два канала Serial ATA плюс, интерфейс SATALite под два дополнительных канала SATA, V-RAID (SATA RAID 0, RAID 1, RAID 0+1, & JBOD), 8 портов USB 2.0.

К этому остается лишь добавить, что поставки VIA K8M800 производителям системных плат уже начались, готовые решения ожидаются на рынке в начале первого квартала 2004 года. Выпуском плат на чипсете VIA K8M800 высказали желание заняться компании *Asus*, *Biostar*, *Chaintech*, *ECS*, *FIC*, *Gigabyte*, *Jetway*, *Mitac*, *MSI* (K8MM-LS), *Shuttle* и *Wistron*.

Источник: *iXBT*

Чипсет под мобильный Athlon XP

Компания *SiS* представила свою свежую разработку для мобильной платформы AMD Athlon XP — интегрированный чипсет **SiS M741**. Новый северный мост SiS M741 поддерживает все современные процессоры Mobile Athlon XP, включая версии с 333 МГц FSB, память DDR400, встроенное графическое ядро с аппаратной поддержкой DirectX DX7 и программной поддержкой DX9, поддерживает ЖК-мониторы с разрешением до UXGA (1920×1600), при этом имеется поддержка шины AGP 8X.

Новый чипсет комплектуется южным мостом SiS963, что обеспечивает наличие портов Serial ATA, шести портов USB 2.0, 5.1-канального звука, модема V.90 и порта Ethernet. В случае дополнения набора логики чипом SiS162 реализуется интегрированная поддержка интерфейса Wi-Fi.

В настоящее время начато массовое производство северного моста SiSM741; ноутбуки на базе этого чипсета появятся на рынке в первом квартале 2004 года.

Источник: *iXBT*

Ученые остановили свет...

Группе российских ученых, работающих в Гарвардском университете астрофизики в Кембридже, удалось остановить свет. Световая волна длиной около полумили была пропущена через облако атомов металла, замороженных до температуры чуть выше абсолютного нуля.

Как известно, в вакууме свет движется со скоростью около 300 млн. метров в секунду, и ученые уже могут замедлять его до нескольких метров в секунду, воздействуя на него сильнодействующими магнитными или электрическими полями. В частности, пару лет назад все в том же Гарвардском университете световая волна была пропущена сквозь облако сильно охлажденных ионов натрия, при этом ее скорость снизилась до 38 миль в час. Однако все предыдущие попытки приводили к неизбежной потере фотонов. На этот раз же исследователям удалось «заморозить» световую волну в ее исходном состоянии, при этом продолжительность остановки света, по мнению ученых, вполне может быть увеличена до более длительного промежутка времени.

Наблюдатели со всего мира уже признали вклад нового открытия в создание квантовых компьютеров и развитие оптических технологий в современных вычислительных системах.

Источник: *Ф-Центр*

План по памяти

Совместное предприятие компаний *AMD* и *Fujitsu*, известное под названием **FASL LLC**, намерено значительно увеличить в 2004 году производство флеш-памяти **Spansion**. Уже через 12 месяцев порядка 80% всего объема производства двух крупнейших предприятий FAB 25 и JV3 будет приходиться на 128 Мб чипы, выполненные с использованием 110 нм техпроцесса. В целом же, данным компонентам планируется отдать более 60% всех производственных мощностей.

Предполагается, что основой 110 нм продуктов станут в следующем году технологии Floating Gate и MirrorBit. Последняя, как сообщается, создана для расширения линейки флеш-памяти Spansion и добавления к ней чипов емкостью 256 Мб и напряжением питания 1.8 В, ориентированных на использование в средствах беспроводной связи. Основные характеристики такой продукции — пакетный обмен данными на частотах свыше 80 МГц, малое время доступа и небольшое энергопотребление. Сэмплы чипа Spansion S29WS256N, произведенного с использованием данной технологии, будут доступны уже в первой половине 2004 года.

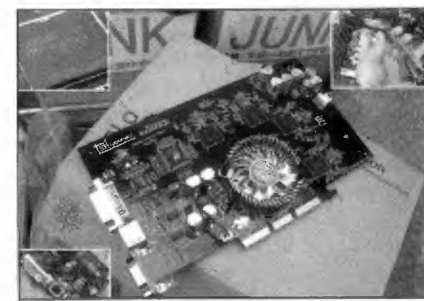
Фабрика Fab 25, переведенная в 2001 году с производства чипов компьютерной логики на производство флеш-памяти, должна удвоить в 2004 году объем производства продукции FASL LLC, в состав которой она и будет включена.

Источник: *Ф-Центр*

Хромовая Дельта

За несколько дней до рождественских праздников компания *S3 Graphics* решила напомнить о себе и своем чипе **DeltaChrome** мини-выставкой в витрине одного из токийских магазинов. Увы, на большее, чем как на обещание начать продажи видеокарт на своем Direct X9 графическом процессоре уже в январе компании пока не хватило.

Тем не менее, на этот раз была показана реальная «живая» работающая видеокарта на DeltaChrome, с 128 Мб памяти DDR, в составе системы на системной плате от DFI и процессора Athlon XP 3200+.



Трудно сейчас сказать, о какой именно версии чипа DeltaChrome идет речь. Как известно, семейство будет состоять как минимум из двух версий чипов — с 8 и 4 конвейерами, с одним текстурным блоком на конвейер. Судя по данным японских источников, производительность представленной карты оценивается самой S3 Graphics на уровне вариантов на чипах RADEON 9800 и GeForce FX 5900. Таким образом, вполне возможно, что в Японии демонстри-

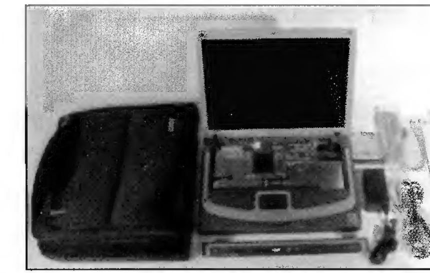
ровался hi-end вариант на 8-конвейерном чипе DeltaChrome F1.

Уже известно, что S3 подготавливала к массовому производству два различных референсных дизайна плат под подобные карты: шестислойную PCB под скоростные версии и четырехслойную — для массовых. Тактовые частоты hi-end чипов, по предварительным данным, начнутся в районе 315 МГц, массовых — от 275 МГц. Точно известно, что представленная карта обладает видеодекодером с поддержкой HDTV видеовыхода и способна поворачивать изображение на 90°. Точная дата начала продаж новинок даже в Японии еще не названа, с ценами — аналогичная ситуация: пока что не очерчены даже приблизительные рамки.

Источник: *iXBT*

Ноутбук-конструктор

В то время как barebone-системы продолжают свое победное шествие по рынку настольных ПК, пополняя свои ряды все новыми и новыми моделями, зачастую мало чем отличающимися друг от друга, производители портативных компьютеров, явно не желающие отставать от них, недолго думая, переняли идею неполного комплектования продаваемых систем.

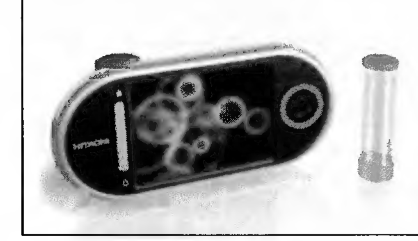


Лавры первого производителя ноутбука-платформы вполне может получить компания *Gigabyte*, на днях анонсировавшая довольно оригинальный вариант поставки своего ноутбука серии **NA501**, поддерживающего CPU Intel Pentium M и оборудованного интегрированной графикой INTEL Extreme Graphics, двумя слотами памяти SO-DIMM 266, комбинированным оптическим приводом DVD/CD-RW и 15-дюймовым дисплеем с разрешением 1024×768. За чуть более, чем 900 евро, пользователь получает полноценный ноутбук, в котором, однако, отсутствует процессор, жесткий диск и память, приобретение которых целиком и полностью ложится на его плечи. Но не стоит обольщаться столь низкой ценой «скелета» — при элементарном подсчете становится понятно, что для большинства пользователей гораздо выгоднее будет приобрести уже полностью готовый «к употреблению» ноутбук, а новинка от Gigabyte ориентирована, скорее всего, на тех, кто в детстве увлекался конструкторами «собери сам».

Источник: *Ф-Центр*

КПК на спирту

Очередной шаг навстречу массовому внедрению топливных элементов на рынок КПК и прочей портативной техники, которому до последнего времени препятствовали довольно большие размеры топливных «батарей», сделала компания *Hitachi*, совместно с японским производителем зажигалок *Tokai* продемонстрировавшая на днях прототип нового элемента питания, по габаритам и форме напоминающего обыкновенную «пальчиковую» батарейку типа АА.



Оснащенный такой «батарейкой», работающей на 20%-ном растворе метанола, стандартный наладонник способен проработать без дозаправки порядка шести часов, при этом образующаяся в результате химической реакции вода будет использоваться для разбавления топлива до той поры, пока концентрация метанола в нем не достигнет минимальных для осуществления реакции 3–6%.

Надо заметить, что в своих разработках в области топливных элементов для мобильных устройств компания Hitachi далеко не одинока — подобные решения представляли Toshiba и NEC, да и сама Hitachi также уже анонсировала свои топливные батареи в марте этого года. Но в отличие от нынешней новинки, все предыдущие разработки из-за своих немалых габаритов и веса были нацелены, прежде всего, на использование в ноутбуках, если не считать представленной в октябре компанией Toshiba системы подзарядки аккумуляторов сотовых телефонов. Тем не менее, пока мы снова видим прототип, а значит, появления реальных компьютеров с такими источниками питания ждать еще довольно долго. По крайней мере, Hitachi обещает наладить массовый выпуск представленных элементов только к 2005 году.

Источник: *Ф-Центр*

Быстрые мобильные винты

Не секрет, что ахиллесовой пятой большинства современных ноутбуков является их медленный жесткий диск, подключенный посредством уже устаревшего по сегодняшним меркам интерфейса АТА-100/133 и вращающийся со скоростью 4200 об/мин. Чтобы исправить сложившееся положение, компания Fujitsu выпустила первый в мире 2.5-дюймовый винчестер с интерфейсом Serial ATA II, обладающий скоростью вращения 5400 об/мин.

Особенностью данного диска является поддержка стандарта Serial ATA второго поколения и использование в нем интерфейсного контроллера на базе интегрированной микросхемы Marvell 88i6535, которая основана на архитектуре SoC (System-on-Chip) и поддерживает технологию конвейерного исполнения команд Native Command Queuing. Эта микросхема включает в себя непосредственно контроллер HDD, ядро 88C6591, физический протокол Serial ATA II и микропроцессор ARM966E-S. Некоторые партнеры Fujitsu уже получили первые тестовые образцы нового винчестера.

Что касается конечных пользователей, то есть нас с вами, то серийные версии новинки мы, вероятно, увидим еще довольно нескоро, так как на данный момент у нее нет даже своего серийного названия и она не имеет своего места в линейке накопителей. Однако о позиционировании этого диска догадаться нетрудно — он займет место в hi-end ноутбуках, blade-серверах и мультимедийных устройствах. В любом случае, с началом массового производства нас ждет качественный скачок в развитии портативных ПК, рост производительности которых уже давно уперся в предел возможностей их жестких дисков.

Источник: *Ф-Центр*

Винчестер-крошка

Инженеры *Toshiba Corp* создали самый маленький в мире винчестер диаметром всего в 2.2 см. Это новый рекорд миниатюризации накопителей на жестких дисках. Прежний рекорд, так-



же принадлежавший Toshiba, составлял 2.6 см — именно такие габариты были у устройства, представленного публике в ноябре нынешнего года.

Несмотря на более чем скромные габариты, малютка-винчестер является вполне серьезным устройством (объем 2–3 Гб), позволяющим хранить до 60 часов музыки в формате mp3 или пару часов видео в DVD-качестве. При этом размеры микровинчестера позволяют встраивать его даже в мобильные телефоны, не говоря уже о более крупных устройствах, таких как смартфоны или наладонные компьютеры.

Предполагается, что первые поставки миниатюрного накопителя на жестком диске производителям электронных устройств начнутся летом 2004 года, а промышленное производство будет налажено в начале 2005 года.

Первоначальная стоимость крошечного жесткого диска составит не менее 250 долларов, ожидается, что позже она упадет до 70–90 долларов.

Источник: *3DNews*

Коммунальный маршрутизатор

Gigabyte Technology выпустила **маршрутизатор беспроводного доступа GN-B49G**, предназначенный для совместного использования подключения к Интернету в условиях дома или малого офиса.



Новинка подходит для развертывания высокоскоростной и недорогой беспроводной сети, полностью совместимой со стандартом IEEE 802.11g, и при этом обеспечивает удвоенную пропускную способность — 108 Мбит/с вместо обычных 54 Мбит/с. В маршрутизаторе GN-B49G также предусмотрены уникальные функции настройки, избавляющие пользователя от проблем при установке и делающие процесс настройки соединения быстрым и удобным.

Помимо совместного использования подключения к Интернету, маршрутизатор поддерживает фирменную технологию Gigabyte Extended Distribution Wireless System (EDWS), расширяющую возможности Wireless Distribution System (WDS), которая увеличивает дальность связи по беспроводной сети благодаря соединению узлов доступа между собой по схеме «точка-точка». Дело в том, что в технологии WDS узлы доступа могли только передавать информацию и не могли использоваться для подключения беспроводных клиентских устройств. А благодаря EDWS маршрутизатор GN-B49G не только может связываться с другими узлами доступа, но и сохраняет при этом функции узла доступа для подключения беспроводных клиентов. Сочетание функций маршрутизатора, узла доступа и сетевого моста делает модель GN-B49G отличным экономичным решением для построения беспроводных сетей.

Кроме того, в GN-B49G предусмотрена поддержка 64/128/152-разрядного шифрования WEP, технологии Wi-Fi Protected Access (WPA) и аутентификации пользователей по стандарту 802.1x; устройство имеет встроенный межсетевой экран для предотвращения несанкционированного проникновения через периметр частной сети.

Источник: *3DNews*

TV-тюнер для наладонников

EOps Technology анонсировала первый в мире **TV-тюнер** в формате карты CompactFlash, совместимый с наладонниками, работающими под управлением ОС Pocket PC 2002 и Windows Mobile 2003.



Обеспечивается прием сигналов метрового и дециметрового диапазонов, каналы со 2-го по 69-й. Вывод изображения возможен в портретном (208×160) или альбомном (320×240) варианте с частотой 30 кадров в секунду. Есть встроенная телескопическая антенна, а также гнездо для подключения внешней.

Также есть разъем для подключения камкордера, DVD-плейера или игровой консоли. Кроме того, в комплекте есть наушники, которые можно включить в соответствующий разъем. Питание осуществляется от 4-х батареек ААА, чего хватает на 2.5 часа работы, также есть возможность подключить питание от внешнего источника, которого нет в комплекте.

Версии NTSC — для США и PAL — для Европы ожидаются в марте 2004 года по цене около $100.

Источник: *3DNews*

Флэшка — тройник для USB

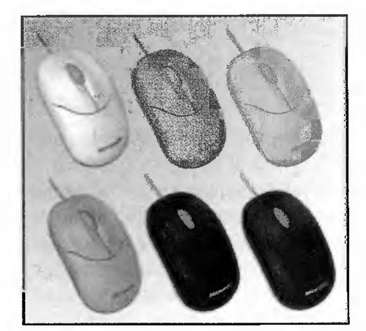
Twin Paradox и *Cypress Semiconductor* анонсировали карту расширения в формате CompactFlash, выполняющую функции USB хост-адаптера для наладонников с ОС Windows Mobile 2003. Устройство **SolarExpress** содержит 2 порта USB, рассчитанных на подключение полноформатных USB-клавиатур, накопителей флэш USB и другой периферии. При подключении внешнего источника питания адаптер обеспечивает 5 В, 500 мА на каждый порт, при использовании внутреннего питания PDA — 5 В, 100 мА.

Хост-адаптер SolarExpress будет доступен по цене $90 в феврале 2004 г., в комплекте будет поставляться блок питания и USB кабели.

Источник: *3DNews*

Радужные мыши-малютки

Microsoft анонсировала малогабаритные проводные оптические мыши **Compact Optical Mouse**. Серия компьютерных мышей включает шесть моделей — белого, синего, зеленого, розового, темно-синего и серого цвета.

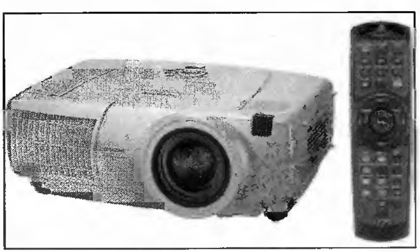


Габариты Compact Optical Mouse — ширина 50 мм, длина 90 мм, высота 30 мм. К компьютеру подключается через USB и PS/2 интерфейс. Стоимость трехкнопочной мыши составит 25 долларов. Начало продаж намечено на конец января 2004 года.

Источник: *3DNews*

Мощный LCD-проектор от Hitachi

Компания *Hitachi* представила LCD-проектор **CP-X1250J**, который должен появиться в розничной продаже в январе по цене около 8000 долларов. Размер LCD-матрицы проектора — 1", мощность UHB-лампы — 310 Вт, контрастность 300:1, яркость 4500 люмен, разрешение — 1024×768 пикселей, уровень шума — 32 дБ.

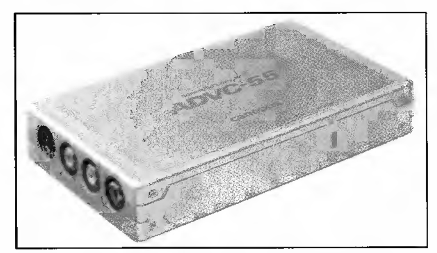


Поддерживаемые видеоформаты: 480i, 480p, 576i, 576p, 720p и 1080i. Видеовходы: DVI-I, D4, S-Video, компонентный, RGB и композитный. Габариты — глубина 420 мм, ширина 320 мм, высота 150 мм, вес — 7.7 кг.

Источник: *3DNews*

Цифровой свет CANOPUSa

CANOPUS представила аналого-цифровой видеопреобразователь ADVC-55. В продаже новинка появится в начале января 2004 года, по цене в 230 долларов.



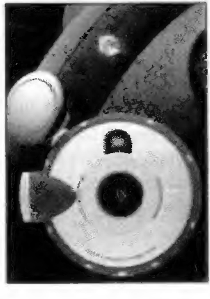
Видеоисточник подключается к ADVC-55 через S-Video или обычный вход на разъеме RCA. Габариты ADVC-55 — длина 126 мм, ширина 76 мм, толщина 23 мм. Корпус конвертора алюминиевый.

ADVC-55 работает со всеми видеостандартами — NTSC, PAL и SECAM. Оцифровка производится в реальном времени, устройство подключается к компьютеру, на котором должна быть установлена специальная программа — *iMovie*.

Источник: *3DNews*

Фотоаппарат из ювелирторга

Фирма *MINOX* представила новую цифровую камеру **MINOX DD1 Diamond**, инкрустированную бриллиантами. Это новая версия «шпионской» камеры DD1, анонсированной еще в августе 2003 года, и ее основное отличие — 8 синтетических бриллиантов, расположенных по внешнему краю камеры. Новая камера позиционируется как стильное и элегантное украшение.

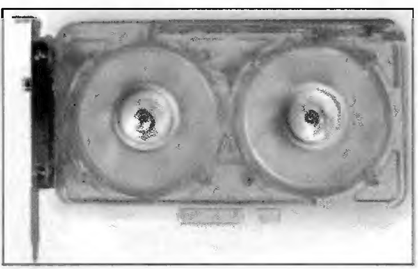


Камера MINOX DD1 Diamond имеет сенсорную матрицу 2.1 мегапикселя, вес 120 г и 75 мм в диаметре. В продаже камера появится в течение декабря 2003 года.

Источник: *3DNews*

Светит, но не греет, а... остужает

Моддинг, как и любое искусство, требует жертв. Новый кулер *Vantec* **Spectrum Fan Card, SP-FC70-BL** требует за-



класть тельца — один PCI-слот. Собственно говоря, это два кулера, реализованные в виде PCI-карты. Производитель, по его собственным словам, попытался убить сразу двух зайцев: во-первых, создать вертикальный ток воздуха, а, во-вторых, создать дополнительное охлаждение видеокарты (тонкий намек, в какой из PCI-слотов вставляется Fan Card). Это — не говоря об эстетическом удовольствии (корпус карты светится синим светом, сами вентиляторы оснащены светодиодами).

Размеры карты: 195×92×20 мм.
Вес — 300 г.
Размеры вентилятора: 70×70×15 мм.
Напряжение питания: 7–12 В.
Мощность: 9 Вт.
Скорость вращения: 2400–4000 об/мин (регулируется автоматически).
Уровень шума: 25–36.4 дБ.
Подшипник: шариковый

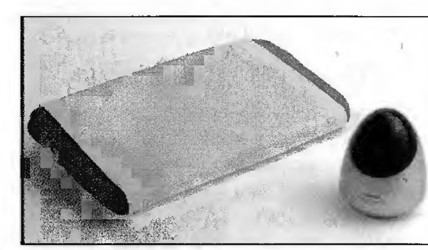
В продаже карта появится в январе, предположительная цена — около 20 долларов

Источник: *iXBT*



«Музыкальная подушка» от Toshiba

Toshiba представила подушку со встроенными динамиками RLX-P1. К аудиоисточнику «музыкальная подушка» подключается через инфракрасный порт. Органы управления системой расположены на боковой поверхности.

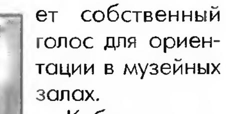


Габариты — длина 310 мм, ширина 160 мм, толщина 25 мм, вес — 230 грамм. Звуковой сигнал транслирует небольшой передатчик, соединяющийся с «подушкой» через ИК-соединение. В продаже новинка появится 16 декабря по цене 190 долларов.

Источник: *3DNews*

Робот с эхолотом

Исследователи из Университета Торонто в провинции Онтарио (Канада) разработали принципиально новую систему навигации роботов в помещениях. Первый прототип, применяющий эту систему, робот-экскурсовод, использу-



ет собственный голос для ориентации в музейных залах.

Кибергид, получивший название **Trilobot**, представляет из себя подвижную платформу, на вершине которой установлены четыре динамика. С их помощью робот рассказывает посетителям об экспонатах музея. Издаваемые роботом звуки улавливаются множеством микрофонов, расположенных на стенах помещений. Информацию с микрофонов обрабатывает компьютер, который вычисляет местонахождение робота и выдает ему соответствующие команды для передвижения.

Для того, чтобы робот не столкнулся с зазевавшимся экскурсантом, применяется система чувствительных антенн-усиков. Касаясь препятствия этими сенсорами, робот замирает, отъезжает назад и меняет направление движения, чтобы обогнуть препятствие.

Исследователи уверены, что систему можно внедрить в течение ближайших двух лет. Следующая модель робота сможет не просто воспроизводить записанный ранее текст, но и вести беседу, используя распознавание и синтез речи. Разработчики полагают, что их творение пригодится и в ситуациях, опасных для жизни человека. Например, это могут быть роботы, разыскивающие людей в разрушенных зданиях либо в помещениях, подвергшихся радиоактивному, химическому или биологическому заражению.

Источник: *Компьюлента*
Адреса источников:
iXBT: **http://www.ixbt.com**
3DNews: **http://www.3dnews.ru**
Ф-Центр: **http://www.fcenter.ru**
Компьюлента: **http://www.compulenta.ru**

РЕДАКЦИОННЫЕ НОВОСТИ

10 лет Intel в Украине

11 декабря в столичном культурном центре «Украинский Дом» состоялась пресс-конференция, посвященная **10-летию деятельности представительства Intel** в нашей стране. В мероприятии приняли участие Стив ЧЕЙЗ, президент корпорации в России, сыгравший ключевую роль в становлении деятельности Intel на территории бывшего СССР, Адрей ГРЕБЕНЬ, региональный директор корпорации в странах СНГ, Александр ПАЛЛАДИН, директор пресс-службы корпорации в странах СНГ и Дмитрий КИСЕЛЬ, менеджер по маркетингу представительства Intel в Украине. На конференции докладчики сделали краткий экскурс в прошлое, обозрев достижения украинского офиса Intel за прошедшие 10 лет, указали на преодоленные трудности и достигнутые успехи, а также наметили рамки будущего развития представительства.



Наш Издательский дом от всей души поздравляет украинский офис Intel с 10-летним юбилеем и, конечно, желает успехов и дальнейшего процветания!

Двойной удар

12 декабря компания **Unitrade** открыла фирменные салоны-магазины сразу в двух городах Украины — в *Донецке* и в *Черкассах*.

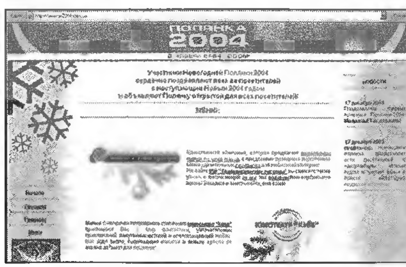
Торговый центр «Золотое кольцо», открывшийся в Донецке на площади Павших Коммунаров, 2, воплощает в себе представление о современном торгово-развлекательном комплексе. Здесь собрано все для комфортного времяпрепровождения — это и бутики именитых торговых марок, и рестораны быстрого обслуживания, и стереокинотеатры. Магазины Unitrade, расположившиеся на нижнем уровне ТЦ, отлично вписываются в эту концепцию. Три торговые точки предлагают передовые достижения в области мобильной связи и услуги по подключению к сетям Kyivstar GSM и UMC. Также Unitrade открыла первый в городе фирменный салон Nokia.

Магазин Unitrade в Черкассах на улице Гоголя, 250 сосредоточит свои усилия на реализации полного товарного ассортимента: от компьютерной техники, традиционной телефонии до мобильных терминалов. Кроме того, в магазине будут осуществляться подключения к Kyivstar GSM.

В планах компании в первом квартале следующего года открыть еще по одному магазину в каждом из этих городов.

Полянка-2004 стартовала!

ALPHA counter TOP-100 поздравляет всех пользователей сети с Новым 2004 годом и приглашает присесть и отдохнуть, проводить старый год и встретить новый



на Новогодней полянке, которая тщательно сервирована для нескучного времяпровождения. Новогодняя полянка 2004 будет работать без перерывов на обед и выходных дней с 17 по 26 декабря 2003 года включительно по адресу **http://www.a-2004.kiev.ua**. Заходите и получайте новогодние призы и подарки!

ИГРОВЫЕ НОВОСТИ

Холода наступят в феврале

Компания **«Руссобит-М»** объявила о задержке релиза add-on'а к игре **«Златогорье 2»**, который, как вы, наверняка, помните, будет носить название **«Златогорье 2: Холодные небеса»**. В качестве причины сотрудники «Руссобита-М» называют желание разработчиков воплотить в проекте предложения геймеров. Желание, безусловно, похвальное. Второе «Златогорье» оставило очень неоднозначные воспоминания. И если стоит немного подождать, для того чтобы в add-on'е была устранена хотя бы часть недостатков, то значит, нужно ждать. Для тех, кто подзабыл, о чем, собственно, идет речь, напоминаю: действие «Холодных небес» будет развиваться параллельно с сюжетной линией основной игры. Нам снова придется играть за послушника храма Великих Героев, который пытается добраться на родину из далекой северной страны Альберии. Разработчики обещают множество новых монстров, усовершенствованную ролевую систему, разнообразные квесты и улучшенный AI. Вот только о поведении мирных NPC и диалоговой системе не было сказано ни слова. Неужели опять придется общаться с автоматами для выдачи квестов? Хотя, может, задержка связана именно с написанием разветвленных диалогов? Хочется верить.

Альфа-Периметр

Компания **К-Д ЛАБ** объявила о том, что разрабатываемый ими проект **«Периметр»** достиг альфа-стадии, а это значит, что уже готовы и собраны воедино все элементы геймплея, и разработчики переходят к тестированию, отладке баланса и вылову багов. Так что поклонники творчества «кадавров» могут быть спокойны за любимый проект и приступать активно готовиться к «терраморфной войне». Напомню, что релиз игры намечен на весну следующего года. Ждем с нетерпением.

Следствие ведете... Вы

Компания **Ubi Soft** анонсировала продолжение своего интерактивного детектива **CSI: Crime Scene Investigation**, который будет носить название **CSI: Dark Motives**. Как и в прошлых частях этой игры, созданной по мотивам популяр-



ного на Западе телесериала, нам придется исполнять роль полицейского и расследовать сразу пять преступлений. Нам вновь нужно будет собирать улики, опрашивать свидетелей, прорываться сквозь путы лжи и обмана, для того чтобы, в конце концов, вывести негодяя на чистую воду. Игра создается на переработанном движке предыдущих частей, а это значит, что никаких особых графических наворотов мы в Dark Motives не увидим. Но для подобного проекта это не так уж и важно. Главное, чтобы разработчики создали для нас действительно загадочную и таинственную детективную историю. Будем надеяться, что у них это получится. О дате релиза пока что ничего не известно. Ждем новых откровений разработчиков.

Из параллельного мира — с надеждой

Наверняка, большинство поклонников онлайновых игр уже окунулись в волшебный мир первой российской MMORPG — **«Сфера»**, созданной разработчиками из компании **«Никита»**. Онлайновые миры выгодно отличаются от сингловых игр тем, что там идет постоянное обновление, и разработчики время от времени подбрасывают игрокам что-нибудь новенькое. Вот и теперь из офиса «Никиты» пришло сообщение, что мир «Сферы» пополнился новым островом, носящим невеселое название **Тантал**. Что же за сюрприз приготовили для нас разработчики? Что ждет отважного путешественника, который решится посетить новую локацию. Думаю, на этот вопрос лучше всего ответят сами создатели игры. «Тантал — в некотором роде уникальное место, в пределах которого не действуют кармические законы Сферы. Кроме того, на острове, общая площадь которого равна приблизительно 330 000 кв. м, изредка (примерно один раз в двое суток по земному времени) возрождается монстр, в луте которого находится редкий артефакт — кристалл для скрижалей замков. Есть на Тантале и куда потратить игровые деньги, в частности, у одного из местных торговцев можно будет купить вещи, не продававшиеся ранее в городах Гипериона».

Товарищ Сталин, Вы большой... военный

Компания **1С** анонсировала начало разработки игры **«Сталинград»**, которая делается на модифицированном движке «Блицкрига», созданного программистами из известной российской компании **Nival Interactive**. Как понятно из названия, эта игра снова перенесет нас в жестокие сороковые годы. Сюжетная линия охватывает период с середины июля 1942 по январь 1943 года и описывает события одного из самых драматичных эпизодов второй мировой войны. В рамках двух детально проработанных кампаний игроку предстоит сначала руководить наступлением частей германской армии на Сталинград и последующим захватом города, после чего, взяв на себя командование частями Красной Армии, освободить советскую твердыню от немецко-фашистских войск и добиться полного разгрома 6-й армии Вермахта. В отличие от других игр на данную тему, в «Сталинграде» каждая миссия построена с учетом исторических реалий и привязана к происходившим в ходе второй мировой событиям как по времени, так и по месту. Кроме того, отдельные боевые задачи организованы таким образом, чтобы кампании в целом давали реальную картину развития событий на театре военных действий в то время. Разработчики обещают нам тридцать шесть миссий, в которых мы можем выступить как на стороне Советской армии, так и на стороне сил Вермахта. Всего в игре будет более 150 типов юнитов, созданных в полном соответствии с существовавшими в реальности прототипами, а также несколько десятков уникальных исторических зданий, воссозданных по архивным фотографиям: сталинградский вокзал, элеватор, универмаг, Дом специалистов, завод «Красный Октябрь». Выход игры намечен на второй квартал 2004 года.

Укрощение муми-троллей

Фирма **1С** и издательский лейбл **troll.ru** объявляют об отправке в печать игры **«Муми-тролли: Укрощение лампы»** (оригинальное название — **Moomintrolls: The Magic Lamp**), созданную компанией **WSOY**. Как вы все, конечно, догадались, она перенесет вас в сказочный мир, созданный скандинавской писательницей **Туве Янсон**. «Где-то далеко, у подножия Одиноких гор, лежит прекрасная долина, которая называется



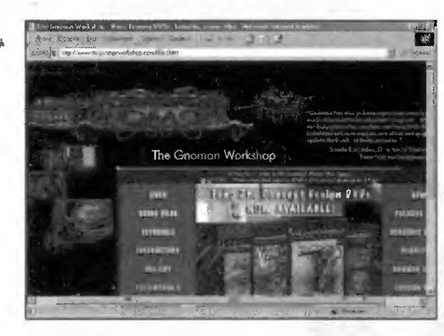
Муми-Дол. Здесь живут смешные и симпатичные существа: муми-тролли, а также целая куча других забавных и непонятных зверюшек. Семейство муми-троллей, состоящее из Муми-папы, Мумимамы, Муми-тролля, Сниффа, Крошки Мю, Фрекен Снорк и ее брата Снорка, живет в прелестном синеньком доме с красной островерхой крышей уже давно. А недавно всем им выпала честь познакомиться с добрым Волшебником, который обосновался на Луне, умеет превращаться в любой предмет и летает повсюду на своей черной пантере. С тех пор, как муми-тролли помогли Волшебнику заполучить Королевский Рубин — мечту его жизни, между ними завязалась искренняя дружба. Приятно считать своим другом настоящего Волшебника, особенно если ты так любишь чудеса. А чудес в Муми-Доле хватает! Здешним добрым и непоседливым обитателям редко удается пожить спокойно — то комета прилетит, то случится наводнение, то такой родной и уютный муми-дом вдруг превратится в настоящие джунгли. Вот и теперь по Муми-Долу разгуливает проказливый дух волшебной лампы, которую отыскали на берегу Муми-тролль и Фрекен Снорк». Помимо основного сюжета, в игре вас ожидает целый ряд мини-игр.

ИнтерактиWWWное обучение

Марина ДВОРАКОВСКАЯ
blackmare_s_night@yahoo.com

Окончание, начало см. в МК, №50 (273)

Теперь обратимся к несколько иным, в сравнении с описанными в первой части статьи, сайтам, предлагающим интерактивные обучаловки. Некоторые из них специализируются на одной программе, другие предлагают видеоуроки, посвященные нескольким пакетам для работы с трехмерной графикой. К первой категории относится сайт **GnomonOnline** (**http://www.gnomononline.com**). Этот ресурс специализируется исключительно на работе с *Maya*. GnomonOnline предлагает своим пользователям огромное количество (где-то около сотни) видеоуроков на самые разные темы. Причем ежемесячно содержание пополняется. Спешу вас огорчить: сервис этот не бесплатный и стоит приличных денег — $49 в месяц. Для ознакомления предлагается по одному бесплатному уроку из каждого раздела. Какой именно бесплатный, долго искать не придется — надпись *FREEBIE!* вынесена на видное место на страничках сайта.



Особенность уроков GnomonOnline состоит в том, что их невозможно скачать, а можно лишь просматривать в режиме онлайн. Это, конечно, очень неудобно, особенно для нашей страны, где большинство пользователей «висят» на dial-up'е, но такова политика партии. Кстати говоря, так было не всегда. Еще год назад пользователи GnomonOnline имели возможность скачать уроки, но после того, как по всему Интернету расползлись десятки логинов/паролей доступа к Members Area, и уроки начал качать весь мир ☺, лавочку быстро прикрыли. Так что теперь туторы на жесткий диск сохранять нельзя. Для тех же, кто любит иметь все учебные материалы под рукой, существует дружественный сайт **GnomonWorkshop** (**http://www.thegnomonworkshop.com**). На нем занимаются продажей DVD-дисков, содержащих видеоуроки для пользователей Maya любого уровня, от вводных (Intro to Maya) до целых коллекций для профессионалов. Как известно, в крупных 3D-компаниях каждый аниматор обычно на чем-то специализируется — один текстуры накладывает, другой параметры визуализации подбирает, третий модели создает и т.д. Так вот, именно для таких профи, которые в совершенстве владеют своей техникой, и созданы коллекции GnomonWorkshop. К примеру, есть четыре DVD, посвященные одному только рендерингу. Как вы уже, наверное, догадались, все это не бесплатно — один диск стоит столько же, сколько месячная подписка на GnomonOnline — $49. Что ж, по сравнению с Maya Techniques — сущая мелочь ☺.

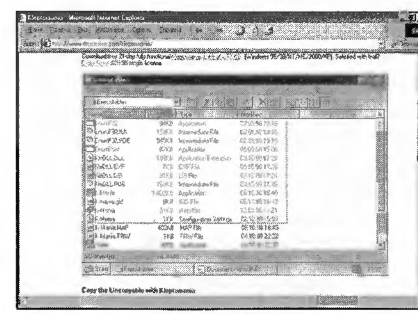


Следующий сайт обзора — **http://www.digital-tutors.com**. На нем можно найти довольно много самых разнообразных обучаловок. Основные темы — **Adobe Photoshop** и **After Effects**, **веб-дизайн** и **Maya**. Поскольку мы говорим сегодня только о 3D-туторах, остановимся на последней теме. Совсем недавно вся информация на этом сайте была бесплатной. Как оказалось, в рекламных целях. Теперь же, видя успех бесплатных обучаловок, создатели ресурса решили на этом деле подзаработать. Но к счастью, не тем, что запаролили доступ к уже имеющимся файлам. Теперь DigitalTutors предлагают DVD с продвинутыми обучаловками по разным темам. Поскольку их цена совсем невысока (до ста долларов), ленивые буржуи, которым тянуть файлы из Сети неохота, покупают диски в больших количествах. Ну и пусть покупают, а мы посмотрим, что можно закачать бесплатно ☺.



Все видеоуроки на DigitalTutors разбиты на несколько категорий. Для новичков есть раздел **Essentials**, для более продвинутых пользователей — **Animation**, **Modelling**, **Rendering**, **Dynamics**, **MEL**. Впрочем, в каждой рубрике можно найти уроки для аниматоров разного уровня. Определить, к какой категории относится выбранный видеотутор, будет нетрудно — возле каждого из них есть красочные иконки с изображением учеников, от дошкольников до студентов (понятное дело, что классификация американская, так что к ней нужно еще привыкнуть ☺). Отдельный интерес представляет раздел **Projects**, в котором помещены серии уроков, рассказывающие, как создать персонажа с нуля и до конечного просчета. Кстати говоря, популярность уроков DigitalTutors не случайна — они сделаны настолько талантливо, что разобраться с их помощью в определенной теме можно, даже не шибко владея английским языком.

Все видеофайлы на сайте можно просматривать только в онлайне, ссылки Download доступны лишь для сопутствующих материалов, например, *файлов сцен*. Но эта проблема легко решается — запустите файл для онлайн-просмотра и, когда адрес ссылки появится в строке состояния браузера (поскольку файлы в формате QuickTime, ссылка будет заканчиваться на *.mov*), быстро жмите **Printscreen** и останавливайте загрузку! Теперь вставляйте изображение в Paint и переписывайте ссылку. А можете воспользоваться прекрасной программой **Kleptomania** (**http://www.structurise.com/kleptomania**) и скопировать линк с ее помощью. Ну вот, когда адресочек будет у вас, останется только поместить его в ваш любимый менеджер закачки ☺. Сервер докачку поддерживает, да и скорость совсем неплохая, так что таким образом потихоньку можно скачать все нужные файлы.



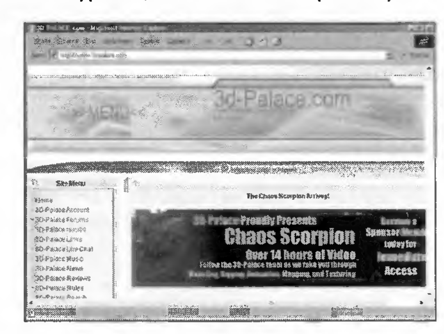
Наконец, мне приятно перейти к сайту **3DBuzz** (**http://www.3dbuzz.com**), вся информация на котором абсолютно бесплатная. Кроме того, диски с видеоуроками, которые время от времени рассылаются зарегистрированным пользователям, тоже бесплатны. Мне, например, прислали три штуки. Правда, поздновато немного — больше половины я уже к тому времени скачала. Видеоуроки на 3DBuzz специфические — в их создании обычно принимают участие несколько человек, поэтому получается очень весело. За кадром часто шутят и смеются. Правда, восприятию это иногда мешает, да и американский юмор не всегда понятен ☺.

Доступ к видеоурокам открывается только после регистрации. Завершив нехитрую процедуру авторизации, нажимайте на ссылку **Downloads**, затем соглашайтесь с условиями загрузки, и вот вы уже оказались на страничке с туторами. Каким только программам тут не обучают! Кроме всем известных **3ds max**, **Maya**, **Softimage** и **Photoshop**, тут предлагают научить работать с **Motionbuilder**, **Discreet Combustion**, **ZBrush** и другими пакетами. Но есть одна проблема. Закачать файлы при помощи менеджера загрузки не удается, и докачка тоже не поддерживается. То есть выбираете приглянувшийся тутор, кликаете по ссылке, лицезреете страничку с баннерами спонсоров, снова кликаете по ссылке, и браузер начинает качать. До ближайшего обрыва связи ☹. А поскольку размер видеофайлов достаточно большой (может достигать семидесяти мегабайт), вам должно очень сильно повезти, чтобы это богатство оказалось у вас на винчестере. Но как я могла сама убедиться, главное — это желание. Повторюсь, больше половины туторов по 3ds max и Maya мне удалось скачать на своем диалапе со скоростью 31200. Что еще? Файлы заархивированы RARом, так что позаботьтесь, чтоб у вас в системе был установлен архиватор.



Следующий сайт с огромным количеством бесплатных видеоуроков — **3DPalace** (**http://www.3d-palace.com**). Набор представленных программ — **3ds max**, **Maya**, **Softimage**, **Lightwave**, **Combustion**. Есть целые проекты в нескольких частях. Например, один из самых популярных — моделирование автомобиля Jaguar в Maya. Среди новых релизов — обзор новых возможностей 3ds max 6. Все уроки можно найти по ссылке **http://www.3d-palace.com/modules.php?name=Videos**. Перед тем, как начинать изучать содержимое, опуститесь вниз страницы и скачайте кодек **TSCC**, которым сжаты все уроки. Без него видеофайлы не запустятся. Как и на предыдущем ресурсе, тут вас ожидает небольшая ложка дегтя — опять же все качать нужно браузером и без возможности докачки. Кстати, раньше такого безобразия не было, все уроки можно было тянуть качалкой ☹.

И на закуску еще два сайта для любителей 3ds max. Первый из них — **3DImplant** (**http://www.3dimplant.com**) — предлагает более десятка уроков для пользователей разного уровня, от новичка до продвинутого



(advanced). Поскольку видеотуторов не очень много, все они размещены на одной страничке (**http://www.3dimplant.com/tutorials.php#**), а возле каждого из них стоит указатель, на кого они рассчитаны. Учтите, чтобы надпись LOGIN сменилась ссылками для просмотра, необходимо зарегистрироваться. Когда сайт вас «узнает», вы сможете выбрать просмотр видеофойлов в разном разрешении — от 640×480 до 1024×785. Просмотр, к сожалению, только в онлайне, прямую ссылку получить не удается ☹.

Наконец, последний сайт на радость всем предлагает бесплатные видеоуроки, которые свободно можно скачать менеджером загрузки, при этом даже не регистрируясь. Открываю адрес любимого сайта — **http://www.evermotion.org**. Ресурс этот создан нашими соседями, поляками, но все уроки, как и положено, на чистом английском языке. На страничке **http://www.evermotion.org/gifts.htm** предлагается пятьдесят два (!) тутора, посвященных возможностям подключаемого рендерера **Vray** для 3ds max. Это более двух с половиной часов обучения. Все видеофайлы сжаты кодеком **XVID**, который тоже не забудьте скачать с сайта.



Есть на Evermotion и уроки по **Mental Ray**, но всего четыре штуки. Остальные продаются на двух DVD-дисках — для начинающих и пользователей среднего уровня. Просят за диски немало — сто известных единиц за один или сто шестьдесят девять за два сразу. Что ж, не все коту Масленица, кушать всем хочется ☺. Завершая разговор об Evermotion, замечу еще, что сайт активно развивается, поэтому заходите сюда почаще. Например, когда я уже собиралась отсылать статью в редакцию и проверяла ссылки на работоспособность, с радостью обнаружила, что было добавлено еще три бесплатных видеоурока по моделированию.



На этой оптимистической ноте я завершаю статью и желаю вам отменного коннекта в походе за бесценными знаниями.

Jabbры Сети

Теория

Сергей aka Gray ГУЛЕНОК
graywolf@ukrpost.net
http://graywolf.fatal.ru

Наверное, нет в мире такого интернетчика, который бы не знал о службах мгновенной отправки сообщений (IM — Instant Messaging), таких как ICQ, Odigo, AIM и т.д. Все они являются коммерческими проектами, а их протоколы передачи закрыты. Но на рынке таких систем появилась еще одна, открытая, которая в последнее время набирает все большую популярность и к тому же очень динамично развивается. Имя ей — **Jabber**.

Итак, что же это такое и почему это я должен бросить свою любимую Аську неизвестно ради чего? Во-первых, Jabber — это *полностью открытый стандарт*, к тому же свободный от лицензирования, со всеми вытекающими отсюда последствиями. В качестве носителя данных в Jabber используется *XML*, а следовательно, всегда есть возможность расширить функциональность протокола для выполнения необходимых задач (или, говоря простым языком, потенциальные возможности ограничиваются лишь фантазией разработчиков). Еще один плюс — *децентрализованность*. Это означает, что нет единого jabber-сервера, как у других систем IM. Даже вы можете запустить свой собственный сервер Jabber. Как известно, весьма крупный кусок доходов компания Mirabills (создатель ICQ) получала от продаж ICQ-серверов для организации взаимодействия пользователей во внутренних корпоративных сетях. Здесь же мы фактически получаем то же (а то и больше), но за бесплатно. В то же время, в отличие от ICQ, в этой разработке большое внимание уделено безопасности. Любой сервер Jabber может быть изолирован от общей сети серверов Jabber. Кроме того, многие реализации этих серверов поддерживают работу через защищенное *SSL-соединение*, а некоторые клиенты — даже шифровку сообщений с помощью *PGP/ GPG*. Еще одним плюсом является то, что многие Jabber-серверы предоставляют услуги шлюза для других IM-систем, например ICQ, AIM, MSN, Yahoo! и т.д. Хотя вследствие закрытости протоколов последних эта поддержка, к сожалению, пока не является полноценной, но в то же время во многих случаях и предоставляемых возможностей хватит с головой. Более детально об этой технологии можно прочитать на **jabber.ru** (инфы очень мало, но на русском) и **jabber.org** (побольше, но на английском ☺). Еще хочу добавить, что чисто субъективно Jabber побыстрее Аськи будет, и как мне кажется, порождает гораздо меньший трафик. А вообще, он объединил в себе все лучшее из IRC- и IM-систем, не забыв, в отличие от них, и про безопасность.

Jabber Powered

Дальнейшее знакомство с Jabber мы проведем на примере сеанса работы с этой системой, в котором мы будем использовать Windows-клиент **JAJC** и сервер **jabber.kiev.ua**, созданный и размещенный на базе информационно-вычислительного центра *Киевского национального университета*. Последнюю на момент написания статьи версию JAJC вы можете скачать с **ftp://ftp.univ.kiev.ua/pub/Jabber/jajc/jajc0.0.7.104.exe** или **http://jajc.ksn.ru/downloads/jajc0.0.7.104.exe**. Размер — 2.2 Мб.

Практика

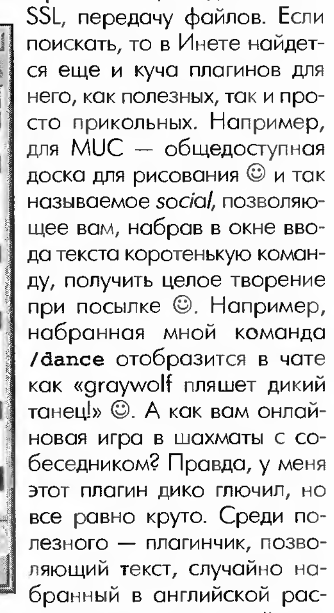
Установив JAJC, запускаем его. Так как мы еще не имеем учетной записи, он предлагает нам ее создать. Ну что ж, вводим регистрационную информацию. Обратите внимание, что если Аська в качестве уникального идентификатора использует номер, то Jabber — имя, подобное почтовому адресу, то есть **username@server**. Таким образом, указав в поле *Username* «graywolf» (чувствительности к регистру у логина нет), а *Server* — «jabber.kiev.ua», я получил Jabber ID (или просто *JID*): **graywolf@jabber. kiev.ua**. Именно его вы должны использовать, чтобы связаться со мной. Не путайте Username с ником — его вы потом тоже сможете указать. И еще не забудьте поставить галочку напротив **Create new account**. Со всем остальным, думаю, разберетесь и сами — там все стандартно.

Зарегистрировали? Отлично. Сервер может прислать вам поздравление, а JAJC — предложить заполнить *vCard* (ваши анкетные данные). Заполнили? OK. Теперь в списке контактов (он же *ростер*) вы видите группу **Agents**. Это служебная группа, которая представляет собой список сервисов Jabber, подписчиком которых вы являетесь. Дважды щелкнув на *jabber.kiev.ua*, мы попадаем в окно просмотра доступных сервисов. Вообще говоря, есть два протокола получения этой информации: *Browse* и *Discovery*. Первый — более древний, но его поддерживает большинство клиентов, второй — новый, с расширенной функциональностью, но с клиентами могут возникнуть проблемы. Тип протокола зависит от сервера, к которому вы подключаетесь. Некоторые поддерживают оба протокола, другие — только один из них. Итак, доступные сервисы:

✓ **conference.jabber.kiev.ua** — многопользовательские конференции. Они бывают трех типов. **GroupChat-1.0** — это простенький многопользовательский чат без особых возможностей. **Multi User Conference (MUC)** — самая крутая разновидность конференции. По сути, это в чем-то упрощенная, а в чем-то улучшенная IRC, а это о чем-нибудь да говорит. Причем, сохранена обратная совместимость с GroupChat, чтобы клиенты, не поддерживающие MUC, все равно могли с ним работать. Третий — **Conference-v2** — я в работе ни разу не видел. Конференции бывают *динамические и статические*. Первые, по аналогии с IRC, создаются при попытке входа на нее и автоматически уничтожаются через пять минут после ухода, а вторые чаще всего описаны в конфигурационных файлах (как правило, это служебные конференции), или же это бывшие динамические, у которых установлен флажок *Persistent*. Бывают конференции также приватными (например, просто защищенные паролем или же с ограниченным списком пользователей) и общедоступными. Чтобы создать конференцию, достаточно щелкнуть правой кнопкой, выбрать **Join a conference** и указать ее имя в поле **Room**. Чтобы войти в существующую, дважды щелкаем на *conference.jabber.kiev.ua* и получаем список доступных конференций. Теперь кликаем правой на той, что вас заинтересовала, и выбираем Join a conference;

✓ **vjud.jabber.kiev.ua** — что-то вроде *ICQ White Pages*. Для поиска щелкаем по ней правой кнопкой и выбираем **Search**. Вводим данные и... Короче, все стандартно;

✓ **icq.jabber.kiev.ua** — шлюз для ICQ. Если у вас есть ICQ UIN, то смело щелкайте правой кнопкой мыши и выбирайте **Registration**. В поле Username вводите ваш UIN, затем пароль. Вот и все. Получите список ваших аськиных знакомых — можете общаться. Есть, правда, одно маленькое неудобство — список контактов будет представлен элементами типа *<UIN>@icq.jabber.kiev.ua*. Если хотите получить нормальные ники, придется поработать вручную. Под пунктом Registration в Pop-up окне есть еще пункт *Search*, с помощью которого можно совершать поиск в ICQ White Pages;



✓ **aim.jabber.kiev.ua**, **msn.jabber.kiev.ua** и т.д. Принципы работы с ними те же, что и с icq.jabber.kiev.ua, но работают они, соответственно, для сервисов AIM и MSN.

В процессе написания этих строк автор узнал приятную новость: jabber.kiev.ua перешел на новый сервер, и появилось несколько новых возможностей: поддержка *Discovery* (и, соответственно, отказ от Browse), *IRC-транспорт*, *Multi User Conference*. Наиболее интересная новинка — **irc.jabber.kiev.ua**, IRC-транспорт. Чтобы войти, дважды кликаем по *irc.jabber.kiev.ua*, слева в списке действий выбираем **Configure > Data** и настраиваем кодировочки. Потом кликаем **Join > Create groupchat**, вводим имя канала и сервера в виде `channel%server[%port]`. То есть, что-то типа `linux%irc.lucky.net`. Все — вы на канале. Не mIRC и не XChat, конечно, но жить (в смысле, чатиться ☺) можно. Круто, одним словом. Кстати, если вы будете использовать клиент, который не поддерживает просмотр сервисов (*Gaim*, например) или просто еще не умеет нормально работать с IRC-транспортом через этот самый просмотр, вы можете сделать это через обычный Join Conference, вручную заменив сервис *conference.jabber.kiev. ua* на *irc.jabber.kiev.ua*. Остальное аналогично.

Но **jabber.kiev.ua** — не единственный сервер Jabber (не забываем про децентрализованность). В поле ввода ресурса можно указать и другой сервер. Например, русский **jabber.ru**. И проверить, какие возможности он предоставляет. Обратите внимание на **confrernce.jabber.ru** — в отличие от нашего сервера, там всегда есть люди ☺. Так, конференция **tolks@conference.jabber.ru** позволяет просто поговорить о чем-нибудь, **devel@conference.jabber.ru** — задать вопросы, связанные с самим Jabber (настройка серверов и работа с клиентами), и так далее.

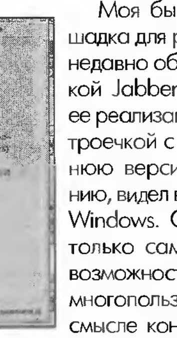
Jabber-клиенты

TKabber

URL: http://tkabber.jabber.ru
Платформы: Windows, Linux

Ну, этот клиент как-никак любимец среди линуксятников и пользователей других UNIX-подобных ОС, хотя он пользуется популярностью и у «виндузятников». TKabber, пожалуй, самый навороченный из всех существующих клиентов (ну, разве что исключая JAJC) — вряд ли найдется какая-либо возможность, которая в нем еще не реализована. Он поддерживает и Browser, и Discovery, многопользовательский чат в режимах MUC, GroupChat и Conference-v2, отправку сообщений и простой чат, соединение по SSL, передачу файлов. Если поискать, то в Инете найдется еще и куча плагинов для него, как полезных, так и просто прикольных. Например, для MUC — общедоступная доска для рисования ☺ и так называемое *social*, позволяющее вам, набрав в окне ввода текста коротенькую команду, получить целое творение при посылке ☺. Например, набранная мной команда `/dance` отобразится в чате как «graywolf пляшет дикий танец!» ☺. А как вам онлайновая игра в шахматы с собеседником? Правда, у меня этот плагин дико глючил, но все равно круто. Среди полезного — плагинчик, позволяющий текст, случайно набранный в английской раскладке клавы, перевести на русский язык. И еще много чего.

Правда, несчастным пользователям Windows кроме самого клиента придется скачать пакет **Active State TCL**. Вдобавок, некоторые вещи носят UNIX-ориентированный характер, и не факт, что под Виндами оно будет работать.



Также хотелось бы обратить внимание, что внутри TKabber использует *Unicode*, а поэтому если вы хотите, чтобы ваши собеседники могли прочитать отправленные вами сообщения, необходимо использовать в локали кодировку *UTF-8*. А у вас KOI8? Не отчаивайтесь! Запустите TKabber командой вида:

```
$ LC_ALL=uk_UA.UTF-8 tkabber
```

и все пойдет как по маслу... Только шрифты Unicode'овские подберите и пропишите в **default.tcl** и **default.xrdb**.

PSI

URL: http://psi.affinix.com
Платформы: Windows, Linux, Free BSD, Mac OS X

Это третий по популярности после TKabber и JAJC клиент. Базируется на библиотеке *Qt* и больше ориентирован не на мощь, а на удобство пользования и красоту оформления, поэтому некоторые новейшие Jabber-технологии работать в нем не будут. Это связано с тем, что разработчики PSI вносят в него только официально утвержденные стандарты, чтобы обеспечить полную совместимость с другими клиентами. В то же время они обещают держать нос по ветру и при возможности реализовывать желания пользователей. Последняя на момент написания статьи версия **0.9.0** не поддерживает Discovery (хотя в **0.9.1** поддержка обещается). Кроме того, нет возможности передачи файлов (обещается в **0.9.2**). Еще среди недостатков я бы отметил очень слабые, даже по сравнению с другими чистыми Jabber-клиентами, возможности поиска в *ICQ White Pages*. А так вполне симпатичный и простой в использовании клиент, у меня он стоит на пару с TKabber. Ах да, он еще и наиболее мощный из клиентов для MacOS.

JAJC (Just Another Jabber Client)

URL: http://jajc.ksn.ru/ и http://jabber.kiev.ua/jajc.html
Платформы: Windows

Все достоинства этого клиента, я думаю, понятны из примера. Это наиболее функциональный мессенджер для Windows. Среди недостатков я бы отметил несколько непрозрачный для пользователя-новичка интерфейс. Обилие возможностей просто пугает. Впрочем, мощь требует жертв. А немного разобравшись с принципами работы Jabber, понимаешь, что так и должно быть. Кстати, взгляните на **ftp://ftp.univ.kiev.ua/pub/Jabber/jajc**. Возможно, вы найдете там несколько интересных для вас плагинов.

Далее о клиентах, которые позволяют работать как с Jabber, так и с другими системами. Причем, с последними не только через jabber-транспорты, а и напрямую.

SIM

URL: http://sim-icq.sf.net
Платформы: Windows, Linux, FreeBSD

Моя бывшая рабочая лошадка для работы с ICQ лишь недавно обзавелась поддержкой Jabber, поэтому оценить ее реализацию пока могу лишь троечкой с натяжкой. Последнюю версию SIM, к сожалению, видел в работе только под Windows. Она поддерживает только самые элементарные возможности Jabber (даже про многопользовательский чат, в смысле конференции, придется забыть ☹), но тем, кто хочет посмотреть на него одним глазком, сгодится. Зато есть возможность передачи файлов, отправки сообщений в формате RTF, соединения через SSL. А еще есть проверка орфографии и работа с *GnuPG*. И, пожалуй, все. Просмотра доступных сервисов нет и в помине ☹. Рекомендую тем, кто привык использовать возможности Аськи (тот же поиск, например), — «чистые» Jabber-клиенты вам этих возможностей пока не дадут.

Miranda

URL: http://miranda-im.org
Платформы: Windows

Один из наиболее популярных ныне универсальных мессенджеров для Windows. Детальнее о нем можно почитать на **http://www.fcenter.ru/articles.shtml?utilities/6976**. Относительно же поддержки Jabber... Есть просмотр сервисов с помощью старенького *Browse* (Discovery, к сожалению, нет), многопользовательский чат (*Groupchat*), работа по SSL. В общем, вполне неплохо для программ такого типа. Правда, есть у нее одно маленькое неудобство: конференцию нельзя добавить в ростер. Мелочь, конечно, но все же... Эта возможность отсутствует во многих клиентах, но для программки с такой функциональностью это уже недоработка.

Живая теория

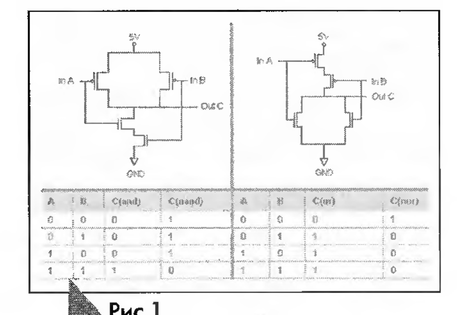
На долгую память

Руслан РИЗВАНОВ
rizvanov_ruslan@mail.ru

Вопреки бытующему мнению, название Flash применительно к типу памяти переводится не как «вспышка». По одной из версий это слово впервые было использовано в 1989–90 году компанией Toshiba в значении «быстрый, мгновенный» при описании ее новых микросхем. Вообще же, первопроходцем в этой области была Intel, представившая в 1988 году флэш-память с архитектурой NOR. Годом позже Toshiba разработала архитектуру NAND, которая и сегодня используется, наряду с той же NOR, в микросхемах флэш. Собственно, на сегодняшний день это два различных вида памяти, имеющие в чем-то схожую технологию производства. В этой статье мы попытаемся понять их устройство, принцип работы, а также рассмотрим различные варианты практического использования.

NOR

Поскольку память с архитектурой NOR считается первой представительницей семейства Flash, с нее и начнем. Схема логического элемента, собственно, давшего ей название (*NOR — Not OR* — в булевой математике обозначает отрицание «ИЛИ»), приведена на **рисунке 1** (справа). С ее помощью осуществляется преобразование входных напряжений в выходные, соответствующие «0» и «1». Эти преобразования необходимы, потому что для чтения/записи данных в ячейки памяти используются различные напряжения. Схема ячейки приведена на **рисунке 2**. Она характерна для большинства флэш-чипов и представляет собой транзистор с двумя изолированными затворами — управляющим (*control*) и плавающим (*floating*). Важной особенностью последнего является способность удерживать электроны, то есть заряд. Также в ячейке имеются так называемые *«сток»* и *«исток»*. При программировании между ними под воздействием положительного поля на управляющем затворе создается *канал — поток электронов*. Некоторые из электронов, благодаря наличию большей энергии, преодолевают слой изолятора и попадают на плавающий затвор. На нем они могут храниться в течение нескольких лет. Определенный заряд на плавающем затворе соответствует логической единице, а все, что больше него, — нулю. При чтении эти состояния распознаются путем измерения порогового напряжения транзистора. Для стирания же информации на управляющий затвор подается высокое отрицательное напряжение, и электроны с плавающего затвора переходят (туннелируют) на исток. В технологиях различных производителей этот принцип работы может отличаться по способу подачи тока и чтения данных из ячейки.


Рис.1

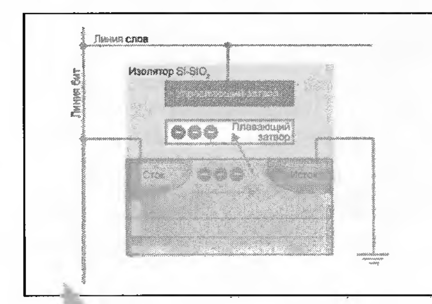


Рис.2

Хочу также обратить ваше внимание на то, что в структуре флэш-памяти для хранения 1 бита информации задействуется только один элемент (транзистор), в то время как в энергозависимых типах памяти для этого требуется несколько транзисторов и конденсатор. Это позволяет существенно уменьшить размеры выпускаемых микросхем, упростить технологический процесс, а следовательно, и снизить себестоимость.

Но и один бит, оказывается, не предел. Intel уже выпускает память **Strata Flash**, каждая ячейка которой может хранить по 2 бита информации. Кроме того, существуют пробные образцы с 4-битными ячейками! В такой памяти используется *технология многоуровневых ячеек*. Они имеют обычную структуру. Отличие заключается в том, что их заряд делится на несколько уровней, каждому из которых в соответствие ставится определенная комбинация бит. Теоретически прочитать/записать можно и более 4-х бит, однако на практике возникают проблемы с устранением шумов и с постепенной утечкой электронов при продолжительном хранении.

Вообще же, для ячеек существующих на сегодняшний день микросхем памяти характерно время хранения информации, измеряемое годами, и число циклов чтения/записи — от 100 тысяч до нескольких миллионов.

Из недостатков, в частности у флэш-памяти с архитектурой NOR, стоит отметить плохую масштабируемость. То есть нельзя уменьшать площадь чипов путем уменьшения размеров транзисторов. Данная ситуация объясняется способом организации матрицы ячеек: в NOR-архитектуре к каждому транзистору надо подвести индивидуальный контакт. Гораздо лучше в этом плане обстоят дела у флэш-памяти с архитектурой NAND.

NAND

Итак, **NAND (Not AND** — в той же булевой математике обозначает отрицание «И»). Отличается такая память от предыдущей разве что логической схемой (**рис. 1, слева**). Устройство и принцип работы ячеек у нее такой же, как и у NOR. Хотя, кроме логики, все-таки есть еще одна важная отличительная особенность — архитектура размещения ячеек и их контактов. В отличие от вышеописанного случая, в NAND имеется *контактная матрица*, в пересечениях строк и столбцов которой располагаются транзисторы (**рис. 3**). Это сравнимо с пассивной матрицей в дисплеях ☺ (а NOR же можно соотнести с активной TFT). В случае с памятью такая организация несколько лучше — площадь микросхемы можно значительно уменьшить за счет размеров ячеек.

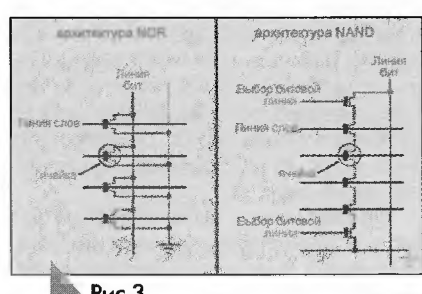


Рис.3

Недостатки, куда уж без них, заключаются в более низкой, по сравнению с NOR, скорости работы в операциях побайтового произвольного доступа. И все же, как бы там ни было, NOR и NAND на сегодняшний день выпускаются «на равных» и практически не конкурируют между собой, потому как в силу своих особенностей находят применение в разных областях хранения данных. Об этом и пойдет речь далее...

Где нужна память...

Сфера применения какого-либо типа флэш-памяти зависит, в первую очередь, от его скоростных показателей и надежности хранения информации. Адресное пространство NOR-памяти позволяет работать с отдельными байтами или словами (2 байта). В NAND ячейки группируются в небольшие блоки (по аналогии с кластером жесткого диска). Из этого следует, что при последовательном чтении и записи преимущество в скорости будет у NAND. Однако с другой стороны, NAND значительно проигрывает в операциях с произвольным доступом и не позволяет напрямую работать с байтами информации. К примеру, для изменения одного байта требуется:

✓ считать в буфер блок информации, в котором байт находится;

✓ изменить в буфере нужный байт;

✓ записать блок с измененным байтом обратно.

Да, если еще ко времени выполнения перечисленных операций прибавить задержки на выборку блока и на доступ, то получим отнюдь неконкурентоспособные с NOR показатели (отмечу, что именно для случая побайтовой записи). Другое дело, последовательная запись/чтение — здесь NAND, наоборот, показывает значительно более высокие скоростные характеристики. Именно поэтому, а также благодаря возможности увеличения объема памяти без увеличения размеров микросхемы, NAND-флэш нашел применение в устройствах хранения и переноса больших объемов информации. Наиболее распространенные сейчас устройства, основанные на этом типе памяти, это флэш-брелоки и карты памяти.

Что касается NOR-флэша. Чипы с такой организацией используются для хранения программного кода (BIOS, RAM карманных компьютеров, мобилок и т.п.). Они обеспечивают требуемый для таких случаев уровень надежности хранения информации и более гибкие возможности по работе с ней.

Примеры практического применения

За последние два года флэш-память значительно подешевела. Связано это с разработкой новых технологических процессов и последующим их интенсивным освоением большим количеством китайцев ☺. Судя по ассортименту устройств с флэш-памятью, редкий китаец сейчас не занимается ее производством. Фирма NO NAME тоже не осталась в стороне. Да, устройства таких производителей дешевле, но и контроль брака у них соответствующий. Причем здесь речь идет не столько о качестве чипов, сколько о качестве контроллеров и другой сопутствующей электроники (как, к примеру, во флэш-брелоках). Автору статьи приходилось наблюдать, как noname флэш-брелоки, вопреки заявленной «бездрайверной» совместимости с Win Me и 2000, распознавались этими ОС как USB-концентраторы и начинали работать только после принудительной установки драйверов (а вот в WinXP все работало нормально).

Кроме того, не известно, как такие устройства контролируют равномерность износа ячеек. Приведу такой редкий, но имеющий место пример: допустим, у нас есть брелок с 32 Мб, из которых 30 Мб заняты, а на свободное место постоянно что-то записывается и удаляется. Получается, что одни ячейки простаивают, а другие интенсивно исчерпывают свой ресурс (около миллиона циклов), что приводит к сокращению срока службы памяти. В фирменных же устройствах применяются специальные алгоритмы коррекции «бэдов» (как и в случае с HDD, в таблице размещения файлов они отмечаются как занятые), позволяющие, помимо всего прочего, следить за равномерностью использования свободных ячеек. Да, такие вот пироги с памятью. Ну ладно, как говорят истинные шотландцы, не время еще играть запрещенные песни на запрещенных волынках — на практике, кроме как о неприятностях с драйверами, о других проблемах с подобными носителями информации слышать не доводилось.

Идем далее. Итак, в каком же виде флэш-память имеется в продаже? Начнем с упомянувшихся уже **флэш-брелоков (рис. 4)**. По сути, это «кусочек» памяти, с помощью которого можно быстро переносить информацию с компьютера на компьютер. Существующие модели имеют объем от 16 Мб до 4 Гб. Они легкие, компактные, имеют хороший дизайн, не нуждаются в источниках питания, совместимы с распространенными ОС (Windows, MacOS, Linux), плюс ко всему, в связи с отсутствием движущихся частей и механики, очень надежны. Есть модели с поддержкой USB 1.1 и USB 2.0. В первом случае скорость чтения порядка 1 Мб/с, записи — от 500 до 900 Кб/с. Использование же USB 2.0 не приводит к ожидаемым 400 Мбит/с (50 Мб/с) — скорость записи не превышает 1 Мб/с, хотя скорость чтения может достигать 5 Мб/с. Наиболее известные производители флэш-брелоков — *Transcend, Kingmax, M-Systems (DiskOnKey), Canyon, Samsung*.



Рис.4

Кроме брелоков, есть еще **флэш-карты (рис. 5)**, которые на данный момент по большей части используются в качестве устройства памяти в цифровых фотоаппаратах и т.п. и обладают всеми характеристиками, присущими флэш-памяти. То есть они энергонезависимы и могут хранить информацию в течение нескольких лет. Одна такая карточка представляет собой тонкую пластинку, на которой содержится чип флэш-памяти с выведенными наружу контактами. Для работы с ней понадобится *специальный кардридер* (**рис. 6**), подключаемый к USB. По сути, кардридер можно сравнить с дисководом, а карточки — с дискетами. Однако объем их гораздо больше — до 4 Гб! В отличие от брелоков, карточки бывают разных стандартов (*Multimedia Card, CompactFlash (type I, II), SmartMedia, SecureDigitall, xD-Picture Card и MemoryStick*). Связанные с этим неудобства сводятся на нет при покупке универсального кардридера, умеющего работать с картами различных стандартов.

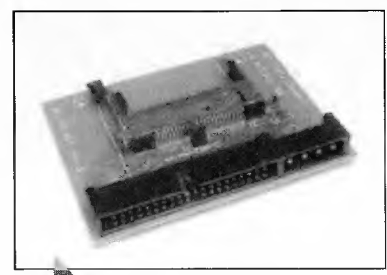


Рис.5


Рис.6

Кстати, встречаются и карточки с собственным контроллером — **ATA CompactFlash (рис. 7)**, которые можно подключать через стандартный IDE-интерфейс, но они не получили такого широкого распространения.

Из недостатков обычных флэш-карт (без контроллера) стоит отметить их хрупкость. К тому же при загрязнении или окислении контактов возможна некорректная работа, а разряд статического электричества вообще способен вывести карту из строя. Благодаря своей компактности, большому объему и отсутствию механики, карты памяти используются в цифровых фотокамерах и других подобных девайсах. В качестве средства переноса информации все же более уместны флэш-брелоки.


Рис.7

Мы рассмотрели самые распространенные варианты практического использования микросхем флэш NAND — о NOR особо рассказывать нечего, так как это бойцы невидимого фронта. Они есть у вас на материнской плате или, к примеру, в мобильном телефоне, а также в других электронных устройствах. Вот, собственно, и все.

Да, чуть не забыл. В завершение просто не могу не упомянуть еще об одном недавно появившемся в продаже интересном флэш-устройстве. Итак, часы и флэш-брелок в одном корпусе — **GEMBIRD F-WATCH**. По внешнему виду и размерам они ничем не отличаются от обычных часов, но в то же время могут выступать в качестве устройства хранения и переноса информации. Объем встроенной флэш-памяти — от 32 до 256 Мб! Вес такой замечательной вещицы всего 15 грамм, к тому же она имеет очень стильный дизайн и хорошо смотрится на руке. Добавлю также еще, что часы эти ударопрочные, водонепроницаемые, не требуют батареек (встроенный аккумулятор подзаряжается от USB-порта) и сочетают в себе лучшие качества часов и технические параметры флэш-брелока (USB 1.1, чтение 1 Мб/с, запись 800 Кб/с). По-моему, это отличный подарок компьютерщику, да и просто полезная и удобная вещь ☺.

Что ж, на этом позвольте окончить повествование. Надеюсь, статья была вам интересна. Выражаю благодарность сотрудникам харьковской фирмы «Смит» за оказанную помощь в написании материала.

Expressивная шина

Александр ВОЛОХА
alex_frost@ukr.net

Окончание, начало см. в МК, №47 (240)

Приятная связь

Простейшее соединение двух устройств шиной PCI Express будет содержать две пары проводников — по одной для передачи и приема информации. Но **рисунке 1** отображе-

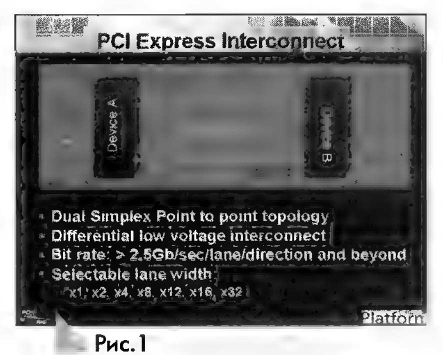


Рис.1

но такое простейшее соединение между двумя устройствами. Скорость передочи информации кождого соединения в одном направлении будет достигать 2.5 Гбит/с. Двойное симплексное (*simplex*, симплексное соединение, — физическое или логическое соединение двух точек, при котором данные могут передоваться всегда только в одном направлении — *прим. ред.*) соединение отдельных компонентов компьютера позволяет передавать данные в обоих направлениях одновременно.

Кождое симплексное соединение шины имеет отдельный проводник в качестве «земли». Такой подход позволяет не только использовать различное напряжение для передачи данных на разных симплексных соединениях, но также варьировать скорости передачи данных для различных проводников. Подобное решение дает возможность интеллектуально управлять энергопотреблением системы, что играет важную роль для мобильных устройств, в которых токже будет применяться шина PCI Express.

Другим, не менее значимым преимуществом PCI Express является *встроенная технология отсчета времени* (*clocking technology*). Данный подход уже применялся в таких шинох, как InfiniBand, RapidIO, и прекрасно зарекомендовал себя в мобильных устройствах. Однако в мае 2002 года Intel заявила, что прекращает разработку технологии InfiniBand и полностью переносит все мощности, задействованные в этом процессе, на создание шины PCI Express. Поэтому не удивительно, что наработки в области интеллектуольного управления скоростью передачи данных были использованы в новой шине PCI Express.

Технология отсчета времени имеет как очевидные преимущества, так и свои недостатки. Информация об отсчетах передается одновременно с потоком донных, а значит, для этого не требуется отдельный проводник. Однако для кодирования информации об отсчетах по алгоритму 8b/10b на каждое передавоемое слово понадобится 10 бит, что уменьшает пропускную способность шины где-то на 20%. Предполагоется, что использование технологии 8b/10b позволит сократить паразитные емкости, присутствующие в печотных платах на основе параллельных соединений, с отдельно вынесенным проводником, по которому передается информация об отсчетах.

Конфигурация соединения

Как мы уточнили ронее, PCI Express может быть представлена набором из нескольких коммуникационных линий. Каждая линия соединения состоит из пары проводов. Эти пары проводов могут использоваться для соединения различных устройств компьютера. Поскольку для каждого устройства необходима различная ширина шины, то и количество проводников будет разным. Например, для графического акселератора понадобится шина, имеющая намного большую пропускную способность, чем, допустим, та, которая соединяет сетевую плату со свичом (имеется в виду свич, упровляющий «потокоми» данных для PCI Express-соединений. — *Прим. ред.*).

Поскольку различные устройства требуют различную пропускную способность, то для более гибкой розработки вычислительных систем Arapohoe Working Group реализовола конфигурацию PCI Express токим образом, чтобы можно было наращивоть количество проводников, соединяющих различные устройства. Соединения PCI Express могут состоять из 1, 2, 4, 8, 16 и 32 пар проводников, служащих для передачи донных в одном напровлении. Практически каждому устройству компьютера для нормального функционирования требуется двунапровленная шина. Поэтому, например, соединение *x1*, передающее донные в обоих напровлениях, будет состоять из двух пар проводников для передачи данных в двух направлениях (как это было рассмотрено нами ранее), а соединение x32 — из 128 проводников (по 64 в каждом направлении). При наращивании количества проводников увеличивается пропускная способность шины. Следовотельно, для соединения x32 максимольная теоретическая пропускная способность в одном направлении будет около 10 Гбит/с (2.5 Гбит/с x 32 x 8 бит). Одноко не надо забывать о том, что по коналу также передается информация об отсчетах времени. Поэтому реальная скорость передачи данных по соединению x32 будет около 8 Гбит/с.

PCI Express разрабатывалась таким образом, что соединения между различными устройствами обязательно должны быть симметричными. Это значит, что количество проводников в одном направлении должно равняться количеству проводников в другом. На первый взгляд, такой подход кажется абсолютно неоправданным, поскольку большинство устройств при своем функционировании обходятся осимметричной шиной. Данная проблемо активно обсуждалась и в отношении шины AGP, которую также должна сменить PCI Express.

Россмотривался даже асимметричный вориант PCI Express шины. Однако на самом деле очень сложно рассчитать, насколько будет различоться поток данных, передавоемых от видеоокселераторо к процессору и назод, для карт от различных производителей. А ведь в результате просчета в проценте асимметризации шины могла значительно упасть производительность системы при работе с данными. По причине того, что шино, соединяющоя root-комплекс и видеоакселератор, не справлялась бы со своим назночением, и последний бы простаивал в ожидании инструкций. Это способно было в значительной мере повлиять на популярность PCI Express среди розработчиков, чего не могла себе позволить AWG. Поэтому от идеи отказались.

По протоколу

PCI Express использует пакетированную многоуровневую модель передачи данных. Многоуровневая модель является типичным механизмом для организации протоколов передачи данных, и успела прекросно зорекомендовать себя. Благодаря многоуровневой передаче данных можно розделить *физический* и *логический протоколы передачи данных* и производить модификации каждого уровня протокола независимо от других.

Модель PCI Express представлена пятиуровневым варионтом, состоящим из программного уровня, уровня транзакций, соединений, физического и механи-

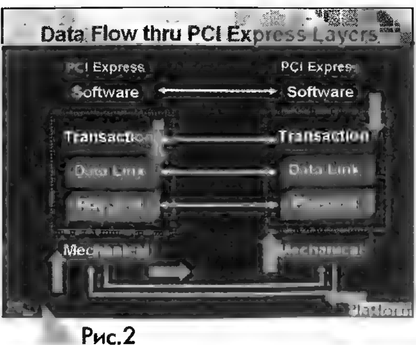


Рис.2

ческого уровня (**рис. 2**). Данные, которые необходимо передать, определяются на прогроммном уровне, на остальных (тронзакционном, соединений и физическом) формируется пакет для передачи донных через физическое соединение. Каждый из трех уровней, отвечающих за формирование пакета, добавляет к нему необходимую служебную информоцию. После того, как пакет сформирован, он направляется другому устройству, которое извлекает из него донные и передает их на программный уровень для соответствующей обработки.

Виртуальные каналы

Так же, кок и InfiniBand, PCI Express поддерживает набор виртуальных каналов, которые соответствуют одному физическому каналу. На каждый физический канал могут быть созданы до восьми независимых сессий для передачи данных. Каждоя сессия имеет свой собственный определитель — **Traffic Class** (**TC**) и качество предоставляемого сервиса (**quality of service**). В то время, пока пакет передается от одной конечной точки к свичу или другой конечной точке, информация, содержащаяся в TC, может быть интерпретировона, и в соответствии с этим уже применяется политика для обработки данного класса.

На следующей схеме (**рис. 3**) показоно, как пакеты, переданные по одному физическому каналу, интерпретируются в соответствии с дескриптором класса.

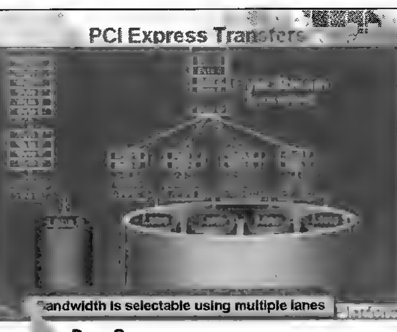


Рис.3

Сам виртуольный канал образуется между свичом и root-комплексом, как это отображено на **рисунке 4**.

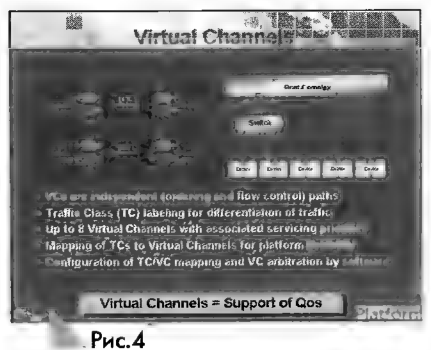


Рис.4

Пакет PCI Express

Пакеты PCI Express бывоют четырех типов: транзакции для помяти, ввод/вывод, конфигурация и транзакция сообщений. Схема, представленная на **рисунке 5**, показывает, как пакет передается

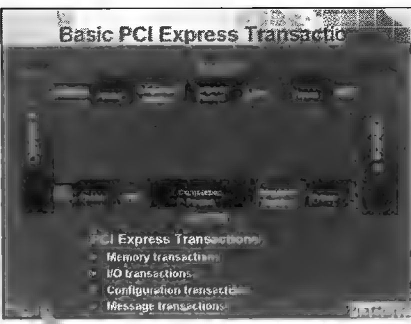


Рис.5

в пределах между устройством A и устройством B. Такой пакет может содержать информацию, прочитанную из памяти или устройства ввода/вывода, предназначенную для записи в помять, для вывода на любое из устройств или для конфигурирования этого устройства и т.д.

Вывод

Естественно, что шины PCI, PCI-X и AGP рано или поздно устареют. Какая технология придет им на смену? В настоящий момент на рынке появилось огромное количество разработок, которые зачастую дезориентируют рядового пользователя. Переход с шины ISA на PCI произошел в свое время очень плавно, однако никто не может утверждать, что такой же плавный переход мы сможем наблюдать и при переходе с шины PCI на другую технологию. А ею будет, теперь уже точно можно это сказать, рассмотренная нами шино PCI Express.

Запоминай быстрее!

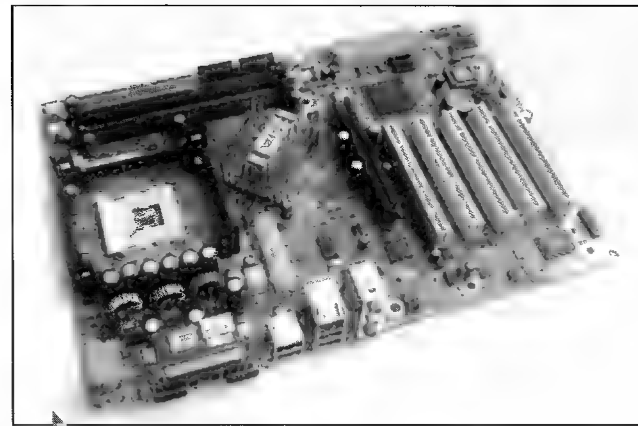
Владимир СИРОТА
vovsir@km.ru

Для начала небольшое отступление от темы. Приношу извинения за то, что последние несколько недель не отвечаю на электронные письма. Это исключительно из-за практического отсутствия в редакции Интернета. Как только ОН появится, я обязуюсь дать ответ на все письма читателей.

Окончание, начало см. в МК, №50 (273)

Напоминание о железе

Как обычно, начнем с описания тестовой платформы. Она на этот раз у нас такая. Материнская плата от Epox — **EP-4PDAI (рис. 1)** на чипсете Intel 865PE. Несомненным достоинством плат этого производителя является традиционно хорошая разгоняемость, ради чего, собственно, выбор и пал на этот девайс. На данной материнке всего два разъема под DIMM, что с одной стороны, повышает надежность работы подсистемы памяти ПК, с другой — не позволяет начинающему пользователю запутаться при установке модулей DIMM на оба канала ОЗУ ☺. Хотя использованный разработчиками платы «конструктивный» подход, несомненно, сужает возможности по наращиванию ОЗУ.


Рис.1



К личным достоинствам Epox EP-4PDAI я бы отнес неплохую комплектацию: в коробочку с системной платой оккуратно уложены два (!) ATA-100 шлейфа, FDD-кабель, SATA-интерфейсный кабель и переходник питания на SATA-разъем, косичка с игровым портом, приличной толщины мануал.

BIOS платы позволяет регулировать частоту FSB (т.е. несущей, на которую четырежды за один ее такт «насаживается» передача данных quadro-системой ☺ шины QPB процессоров Pentium 4) в пределах 100–350 МГц, с шагом в 1 МГц.

С используемой памятью дело понятное.

Процессор мы будем юзать Pentium 4 3.2 ГГц, с незаблокированным коэффициентом умножения. По умолчанию его множитель на FSB во всех тестах будет выставлен как ×12 (соответствует множителю Pentium 4 2.4C ГГц). Это было сделано для того, чтобы при оверклокинге системной шины не «упереться» в разгонный «потолок» для процессора.

Рис.2

Рис.3

Рис.4

Видеокарта — HIS Radeon 9800Pro. О ней подробно рассказывал А.Кондауров в своей статье *«Погоняем Radeon?», МиК, №46(104)*. От себя добавлю: чтобы установить эту видяшку в используемую мной повседневно плату (не EP-4PDAI, там все нормально), пришлось открутить (!) ручной переключатель скорости вращения кулера этой карточки. Ибо в стационарном положении он упирался в разъем для CD-Audio кабеля на плате, не позволяя девайсу нормально «влезть» в AGP-слот. Впрочем, достоинств видеокарточки такой конфуз ничуть не умаляет. Драйверы — родные видяшкины.

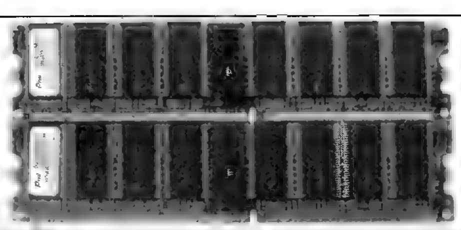
Ну и последнее — жесткий диск Seogate Barrocuda 7200.7 (40 Гб, модель ST340014A) с установленной ОС Windows XP и тестовыми приложениями.

Теперь об особенностях тестирования. Параметры BIOS (кроме настроек для FSB и памяти) определялись согласно опции Load Optimized Defaults. Напряжение питания для модулей памяти устанавливалось в 2.7 В. («Рекомендовано» упомянутой опцией, минимум на плате доступно 2.6 В, хотя по стандарту для DDR-памяти требуется всего 2.5 В. На сходные условия питания (~2.7 В) рассчитаны и некоторые т.н. «оверклокерские» модули.) Именно с таким напряжением память и тестировалась. Впрочем, проведенные мной дополнительные эксперименты показали, что и при напряжении питания 2.6 В в большинстве случаев в характеристиках работы модулей DIMM ровным счетом ничего не меняется. Так что во избежание их излишнего нагрева иногда разумнее будет ограничиться 2.6 В питанием модулей DIMM (благо и это значение уже является завышенным по сравнению со стандартным).

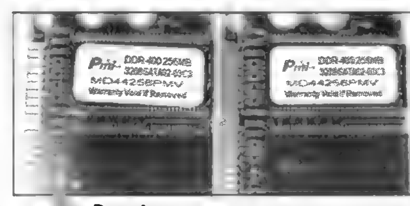
Безумству глупых...

Кстати, еще о вольтаже. На плате EP-4PDAI для памяти предусмотрено регулирование напряжения в пределах от 2.6 до 3.3 В. Это плохо! Потому что ставить на обычных модулях памяти напряжение выше 2.8 В в принципе не рекомендуется, особенно для владельцев «теплых» (тесных, плохо вентилируемых) корпусов. А 2.9 В — это уже просто экстрим, память греется чрезмерно, в чем каждый лично может убедиться на ощупь ☺. Понятно, что такой нагрев отнюдь не добавляет стабильности в работу микросхем. Вот почему большинство производителей плат разумно ограничивают верхний предел возможного напряжения для DDR-памяти значением в 2.9 В (DIMM SDR SDRAM питались стандартно 3.3 В питанием). Иначе возможны несчастные случаи.

Вот, к примеру, ни один юзер не вздумает подать на свой холодильник 380 В вместо 220 В. Но некоторые из них почему-то считают, что с памятью подобные фокусы «проходят». И потоптав очумелыми ручками клаву, настраивают опции BIOS на разрушительные действия, последствия которых вы можете лицезреть на **рисунках 2, 3, 4** (заметьте, на **рисунке 4** хорошо видны место прогорания микросхем, такие модули ни одна здравомыслящая компания не принимает в гарантийный обмен).

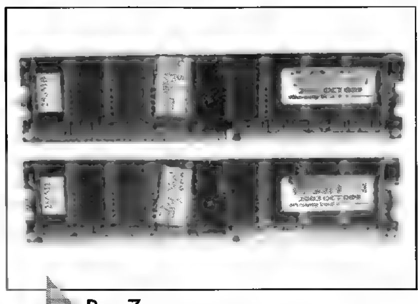

Рис.5

В общем, с напряжением в Epox явно переборщили. Помните, в первой части я говорил о розумном разгоне памяти? Это самое оно, не забывайте о важном моменте запаса живучести оборудования и бойтесь данайцев, вольтаж приносящих ☺.


Рис.6

Как помнили

Тайминги памяти (подробнее о них см. 2-ю часть статьи *«Разумная платформа для Intel'лигентов», МК, №48 (271)*) CAS Latency Time — DRAM RAS# to CAS# Delay — DRAM RAS# Precharge — Active to Precharge Delay в ходе тестов устанавливались изначально в значения 2.5-3-3-7. Затем задержки увеличивались до 3-3-3-8 тактов, а далее — до максимально возможных для BIOS платы значений 3-4-4-8.


Рис.7

Еще пару важных уточнений. В ходе тестирования режим работы памяти в BIOS платы был выставлен в значение Standard. А соотношение частот FSB:памяти установлено как 1:1, хотя плата допускает различные варианты с делителями (при этом, правда, для 200 (800) МГц шины частота несущей для памяти оказывается всегда ниже частоты несущей для системной шины). Частоты шин AGP и PCI не повышались (по умолчанию они разгонялись параллельно с системной шиной, но для дополнительной чистоты эксперимента я это безобразие ☺ отключил в соответствующей опции BIOS).

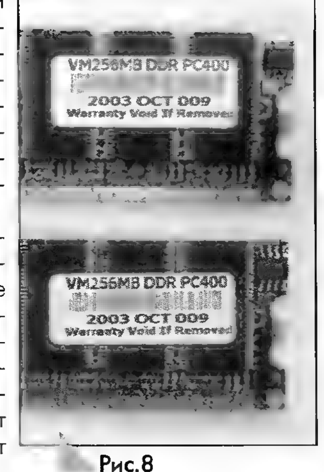
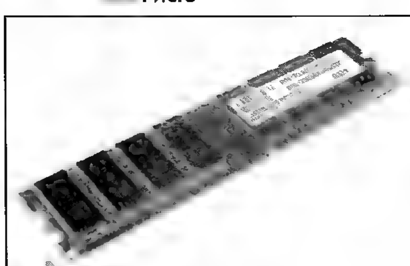


Рис.8

По правде говоря, тестирование памяти оказалось делом непростым. Стабильно работающая первые 15–20 минут, память в следующие несколько секунд может вызвать страшные глюки, чреватые крахом ОС. Так что тесты на стабильность работы ОЗУ проводились длительные, не менее часа. (Запускался на циклическое выполнение 3D Mark03. Как показывает практика, при легком подглючивании ОЗУ этот тест просто прекращается, хотя система в общем сохраняет стабильность после его «неожиданного» завершения. При более существенной нестабильности подсистемы памяти ПК 3D Mark03 в ходе тестов подвисает либо компьютер уходит в перезагрузку. Любая из этих ошибок считалась признаком нестабильной работы ОЗУ.) Конечно, были случаи, когда система вообще отказывалась стартовать на повышенных частотах с установленными модулями. Она «зависало» на этапе процедуры самотестирования при включении питания POST (это когда я слишком оптимистично оценивал модули DIMM некоторых марок ☺). В этом случае с проблемой помогало бороться имеющаяся на плате Epox Watch Dog Function, хотя в принципе работа этой функции и вызывала у меня нарекания (по крайней мере, аналогичная функция Watch Dog ABS на рассматриваемых мной ранее платах AOpen работала гораздо лучше). Впрочем, подобные мелочи не в состоянии остановить настоящего гонщика-оверклокера ☺! Поехали...


Рис.9

Попомним

Начнем с модулей, которые мы при всем желании не можем отнести к известнейшим за пределами Украины ☺ брэндам.

Приступим мы к изысканиям, для почину установив в плату модули памяти DDR 400 PMI (**рис. 5, 6**). В SPD тайминги для частоты DDR 400 у DIMM PMI прописаны в виде 3-3-3-8, но, как уже говорилось, мы принудительно с помощью настроек BIOS переводим модули ОЗУ в режим работы 2.5-3-3-7. Заводим машину. Она стартует со следующими частотными характеристиками: процессор 2417.5 МГц, FSB 201.5 МГц (реальная частота DDR-памяти определяется умножением именно этой частоты на 2, то есть в действительности наша память DDR 400 работала в данном случае как DDR 403 МГц), QPB (характеризует реальную частоту передачи данных по системной шине, QPB = FSB×4) — 805.8 МГц. Показатели производительности, полученные в штатном режиме работы системы, вы можете увидеть на **диаграммах 1–4**.

Ну что ж, обычные возможности памяти DDR 400 от PMI мы уяснили, теперь определим ее разгонный потенциал. Разгоняем, разгоняем... Ага, вот мы и добрались до «магической» цифры DDR 466 МГц (CPU — 2807.1 МГц, FSB — 233.9 МГц, QPB — 935.7 МГц), выше которой память отказывалась работать устойчиво. При этом DIMM'ам PMI не помогло ни повышение напряжения, ни замедление таймингов. До, с замедленными таймингами уровня 3-4-4-8 память «стартовала», и даже работала на более высоких частотах, проходились тесты, но все же функционирование ОЗУ нельзя было назвать устойчивым — при длительной работе ПК происходили сбои. Для нас же самое интересное в том, что с таймингами 3-4-4-8 на частоте, скажем, DDR 470 МГц (CPU — 2829.5 МГц, FSB — 235.8 МГц, QPB — 943.2 МГц) из-за более низкого быстродействия подсистемы памяти производительность ПК в целом снижалась, что вы можете увидеть но **диаграмме 5**.

А каковы же практические результаты розгона с сохранением устойчивой роботы? На частоте DDR 466 МГц, при росте частоты обмена данными на каналах ОЗУ на 16.5%, по сравнению со штатным режимом работы, производительность подсистемы памяти выросла на те же 16% (**диаграмма 1**), ровно как и общая производительность системы увеличилась на 16–17% (**диаграммы 2–4**). В общем-то, вполне предсказуемый результат.

Естественно, в полученный прирост производительности ПК внесли свой вклад увеличившаяся частота системной шины и, как следствие, возросшая частота процессора. Однако не стоит забывать, что всего этого нам удалось добиться именно благодаря разгонному потенциалу памяти, а не по каким-либо иным причинам! Ток что заслугу в росте быстродействия компьютера можно с полным правом приписывать именно подсистеме ОЗУ и конкретным модулям DIMM.

А VeM все равно...

Вторым на опытную плату был устоновлен некий уж совсем «нонейм» под именем ☺ **VM (рис. 7, 8)**. Его производительность на штатной частоте DDR 400 МГц вы можете оценить по **диаграммам 1–4**.

Нужно отметить, что в штотном режиме работы памяти (DDR 400) показатели производительности компьютера





ДИАГРАММА 3

3DMark03 CPU Score

Конфигурация	CPU Score
A-Data DDR540(2.9B) (3-4-4-8), Pentium 4 3.5C (x13) ГГц, QPB 1080 МГц (разгон)	812
A-Data DDR540(2.9B) (3-4-4-8), Pentium 4 3.2C ГГц, QPB 1080 МГц (разгон)	763
A-Data DDR532 (3-4-4-8), Pentium 4 3.2C ГГц, QPB 1064 МГц (разгон)	752
A-Data DDR500 (3-4-4-8), Pentium 4 3.0C ГГц, QPB 1000 МГц (штатный режим)	705
Hynix (original) DDR490 (3-4-4-8), Pentium 4 2.95C ГГц, QPB 980 МГц (разгон)	693
Hynix (original) DDR444 (2.5-3-3-7), Pentium 4 2.67C ГГц, QPB 888 МГц (разгон)	638
Hynix DDR508 (3-4-4-8), Pentium 4 3.55C (x14) ГГц, QPB 1016 МГц (разгон)	802
Hynix DDR508 (3-4-4-8), Pentium 4 3C ГГц, QPB 1016 МГц (разгон)	715
Hynix DDR458 (3-3-3-8), Pentium 4 2.75C ГГц, QPB 916 МГц (разгон)	654
Hynix DDR458 (2.5-3-3-7), Pentium 4 2.75C ГГц, QPB 916 МГц (разгон)	659
Kingston DDR440 (2.5-3-3-7), Pentium 4 3.52C (x16) ГГц, QPB 880 МГц (разгон)	784
Kingston DDR440 (2.5-3-3-7), Pentium 4 2.64C ГГц, QPB 880 МГц (разгон)	632
Samsung DDR490 (3-4-4-8), Pentium 4 3.43C (x14) ГГц, QPB 980 МГц (разгон)	774
Samsung DDR490 (3-4-4-8), Pentium 4 2.95C ГГц, QPB 980 МГц (разгон)	691
Samsung DDR464 (3-3-3-8), Pentium 4 2.8C ГГц, QPB 928 МГц (разгон)	665
Samsung DDR412 (2.5-3-3-7), Pentium 4 2.48C ГГц, QPB 824 МГц (разгон)	589
AM1 DDR464 (2.5-3-3-7), Pentium 4 2.5C ГГц, QPB 928 МГц (разгон)	667
VM DDR460 (3-4-4-8), Pentium 4 2.76C ГГц, QPB 920 МГц (разгон)	644
VM DDR454 (2.5-3-3-7), Pentium 4 2.7C ГГц, QPB 908 МГц (разгон)	652
VM DDR400 (2.5-3-3-7), Pentium 4 2.4C ГГц, QPB 800 МГц (штатный режим)	572
PMI DDR466 (2.5-3-3-7), Pentium 4 2.8C ГГц, QPB 932 МГц (разгон)	671
PMI DDR400 (2.5-3-3-7), Pentium 4 2.4C ГГц, QPB 800 МГц (штатный режим)	571

ДИАГРАММА 4

Конфигурация	3DMark03, Test 1, кадров/с	3DMark03, Test 2, кадров/с
A-Data DDR540(2.9B) (3-4-4-8), Pentium 4 3.5C (x13) ГГц, QPB 1080 МГц (разгон)	88,4	14,8
A-Data DDR540(2.9B) (3-4-4-8), Pentium 4 3.2C ГГц, QPB 1080 МГц (разгон)	[illegible]	13,9
A-Data DDR532 (3-4-4-8), Pentium 4 3.2C ГГц, QPB 1064 МГц (разгон)	[illegible]	[illegible]
A-Data DDR500 (3-4-4-8), Pentium 4 3.0C ГГц, QPB 1000 МГц (штатный режим)	76,9	12,8
Hynix (original) DDR490 (3-4-4-8), Pentium 4 2.95C ГГц, QPB 980 МГц (разгон)	[illegible]	12,6
Hynix (original) DDR444 (2.5-3-3-7), Pentium 4 2.67C ГГц, QPB 888 МГц (разгон)	[illegible]	[illegible]
Hynix DDR508 (3-4-4-8), Pentium 4 3.55C (x14) ГГц, QPB 1016 МГц (разгон)	[illegible]	14,6
Hynix DDR508 (3-4-4-8), Pentium 4 3C ГГц, QPB 1016 МГц (разгон)	[illegible]	[illegible]
Hynix DDR458 (3-3-3-8), Pentium 4 2.75C ГГц, QPB 916 МГц (разгон)	[illegible]	11,9
Hynix DDR458 (2.5-3-3-7), Pentium 4 2.75C ГГц, QPB 916 МГц (разгон)	[illegible]	12
Kingston DDR440 (2.5-3-3-7), Pentium 4 3.52C (x16) ГГц, QPB 880 МГц (разгон)	85	14,4
Kingston DDR440 (2.5-3-3-7), Pentium 4 2.64C ГГц, QPB 880 МГц (разгон)	[illegible]	[illegible]
Samsung DDR490 (3-4-4-8), Pentium 4 3.43C (x14) ГГц, QPB 980 МГц (разгон)	[illegible]	14,1
Samsung DDR490 (3-4-4-8), Pentium 4 2.95C ГГц, QPB 980 МГц (разгон)	[illegible]	12,6
Samsung DDR464 (3-3-3-8), Pentium 4 2.5C ГГц, QPB 928 МГц (разгон)	[illegible]	12,1
Samsung DDR412 (2.5-3-3-7), Pentium 4 2.48C ГГц, QPB 824 МГц (разгон)	[illegible]	10,7
AM1 DDR464 (2.5-3-3-7), Pentium 4 2.5C ГГц, QPB 928 МГц (разгон)	[illegible]	12,1
VM DDR460 (3-4-4-8), Pentium 4 2.76C ГГц, QPB 920 МГц (разгон)	[illegible]	[illegible]
VM DDR454 (2.5-3-3-7), Pentium 4 2.7C ГГц, QPB 908 МГц (разгон)	[illegible]	11,9
VM DDR400 (2.5-3-3-7), Pentium 4 2.4C ГГц, QPB 800 МГц (штатный режим)	62,2	10,4
PMI DDR466 (2.5-3-3-7), Pentium 4 2.5C ГГц, QPB 932 МГц (разгон)	[illegible]	[illegible]
PMI DDR400 (2.5-3-3-7), Pentium 4 2.4C ГГц, QPB 800 МГц (штатный режим)	62,6	10,4

ДИАГРАММА 5

Производительность процессора согласно SiSoftSandra2002

Конфигурация	Quake III (800x600HQ), кадров/с	3DMark03, Test 1, кадров/с	3DMark03, Test 2, кадров/с
PMI DDR470 (3-4-4-8), Pentium 4 2.82C ГГц, QPB 960 МГц (разгон)	300,6	[illegible]	11,9
PMI DDR466 (2.5-3-3-7), Pentium 4 2.8C ГГц, QPB 932 МГц (разгон)	304,1	72,2	12,2

схожи для конфигураций с модулями от разных производителей. Это не удивительно, ведь частоты процессора и системной шины при этом полностью совпадают, не отличаются и тайминги модулей, а всю проявляющуюся при этом разницу в производительности целиком можно списать на погрешности измерения. Поэтому для остальных модулей памяти показатели работы в штатном режиме мы приводить не будем, чтобы не «перегружать» диаграммы.

Память VM с таймингами 2.5-3-3-7 (по умолчанию в SPD-блоке для DDR 400 прописаны значения 2.5-3-3-8) приблизилась к пределу своего разгонного потенциала на частоте DDR 454 МГц (CPU — 2732.6 МГц, FSB — 227.7 МГц, QPB — 910.9 МГц). Выше которого она отказывалась работать и но лучшем ☺ питонии, и при увеличении задержек до 3-3-3-8. Производительность системы с «первым достижением» для DIMM DDR454 VM можно увидеть на **диаграммах 1-4**. Результат здесь вполне прогнозируемый — при росте тактовой частоты памяти на 13.5% (по сравнению с DDR 400) измеренный прирост быстродействия ОЗУ достиг этой же отметки (**диаграмма 1**), а в тестовых приложениях — и всех 14% (**диаграммы 2–4**, наложились эффекты от увеличения частот ЦПУ, FSB и самой памяти, что ли ☺?).

В самом «заторможенном» режиме 3-4-4-8 память VM дотянула до 460 МГц. Но в том что толку от этого никакого, вы можете убедиться, глядя на **диаграммы 1–4**. Ведь производительность ПК в таком режиме упала примерно на 1%, по сравнению с предыдущим «достижением» для этой памяти.

«AM 1, пожалуйста

Еще одни наши подопытные, неизвестно каким путем оказавшиеся на рынке Украины, — модули **DIMM AM 1 (рис. 9, 10)**. (Вроде бы это продукция Apacer или, если угодно, Acer Group, но наверняка утверждать не берусь.) Ничем особенным данные модули не удивили. Память с таймингами 2.5-3-3-7 «догналась» до частоты DDR 464 МГц (CPU — 2795.6 МГц, FSB — 233.0 МГц, QPB — 931.9 МГц), выше которой ее, подобно PMI, не удалось заставить работать ни за какие коврижки. Результаты AM 1 — на **диаграммах 1–4**.

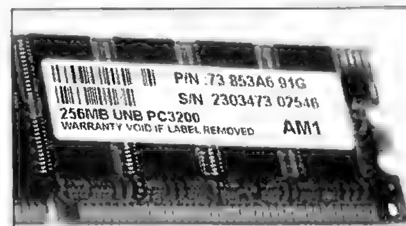
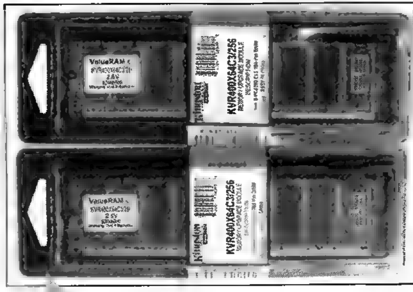


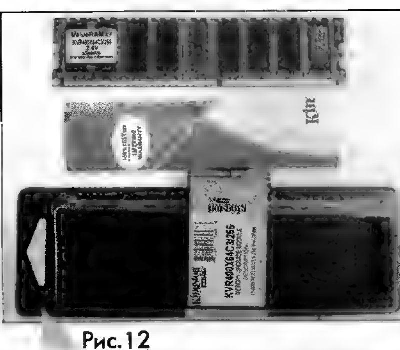
Рис.10

Открыть Kingston'ы!

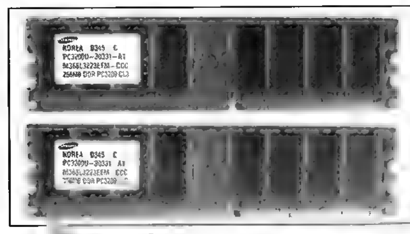
Память **Kingston**, в отличие от всех остальных рассмотренных нами модулей DDR 400, поставляется в индивидуальной пластиковой упаковке (**рис. 11, 12**), в которой помимо самого модуля находится еще и листик-инструкция. Но что же мы получаем, доставая из красивой коробочки эти модули? Откровенно говоря, они сильно разочаровали, особенно после рассмотренного ранее почти ☺ «нонейма». Дело в том, что «практический потолок» DIMM Kingston оказался на уровне DDR 440 МГц (CPU — 2646.7 МГц, FSB — 220.6 МГц, QPB — 882.2 МГц), что хуже показателей рассмотренных выше «безызвестных» модулей. При увеличении напряжения питания и замедлении таймингов модуль вел себя так же, как PMI и AM 1. Дополнительной частоты (при сохранении стабильности работы) из него не удалось выжать ни на йоту.


Рис.11

Остается еще один путь — для сочетания с такими модулями можно приобрести более высокочастотный процессор (с более высоким коэффициентом умножения, нежели стандартно используемый нами ×12, — например, ×16). И тогда от системы с памятью Kingston можно добиться действительно выдающихся результатов. Только вот процессор с коэффициентом умножения ×16 — это недешевый Pentium 4 3.2 ГГц, что слегка убавляет оптимизм.


Рис.12

Результаты Kingston'а DDR 440 — на **диаграммах 1–4**. По производительности система с разогнанным до «предела» Kingston'ом превзошла штатный режим на те 10%, на которые и была разогнана. Прирост же тактовой частоты процессора на 880 МГц (до 3.52 ГГц, благодаря изменению ×12 на ×16) позволил «выжать» из компьютера еще каких-то жалких 4% ускорения при работе с ОЗУ (**диаграмма 1**). Зато от увеличившейся тактовой частоты ЦПУ в реальных приложениях мы получили выигрыш в быстродействии еще на 21–25% (т.е. до четверти (!), **диаграммы 2–4**).


Рис.13

Sam'ый-Sam'ый?

Samsung, известнейший брэнд, который славится множеством прекрасных продуктов. Но вот носчет памяти от этого производителя бытует устойчивое мнение, что в плане оверклокинга она, мягко говоря, не очень. Так ли это? Ну что ж, попробуем ответить на этот вопрос.

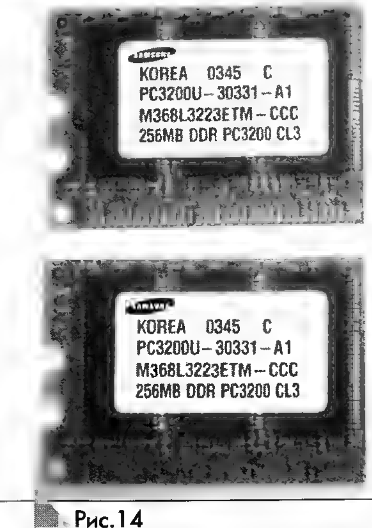


Рис.14

Итак, устанавливаем DIMM'ы Samsung (**рис. 13, 14**) в плату и начинаем эксперименты. Тайминги, как обычно, ставим 2.5-3-3-7. Стартуем на DDR 440... Не работает. DDR 420... Снова полное фиаско, система даже не стартует — не может пройти POST. В общем, оказалось, что при таймингах 2.5-3-3-7 модули Samsung гонятся аж... до DDR 412 МГц (CPU — 2480.5 МГц, FSB — 206.7 МГц, QPB — 826.8 МГц).

М-да. Ну и что же, делаем выводы о плохих оверклокерских способностях? Не торопитесь с выводами! Дело в том, что модули Samsung вели себя при разгоне далеко не так, как DIMM других производителей. Для них было характерно сохранение стабильности работы при существенном увеличении частоты, при условии, что росли и значения таймингов.

Что же мы можем «выжать» из модулей Samsung, «переставляя» тайминги? С задержками 2.5-3-3-7 частота повышается, по сравнению со штатной (DDR 400), всего на 3%, адекватно возростает и производительность системы в целом. Однако по сравнению с этим результатом, производительность ПК можно поднять еще на 12–13%, замедлив тайминги памяти до значений, указанных для DDR 400 в SPD (3-3-3-8). В таком режиме (CPU — 2795.6 МГц, FSB — 233.0 МГц, QPB — 931.9 МГц) нарастить частоту памяти удалось до DDR 464 МГц (это подозрительно близко и к пределу для PMI и AM 1 с их штатными таймингами 3-3-3-8 для частоты выше 400 МГц, не правда ли?). Весьма неплохо. Но можно еще!

Установив задержки на возможный для BIOS максимум 3-4-4-8, работоспособную частоту модулей Samsung удалось довести до 490 МГц, на 22.5% превысив штатный режим по частоте! Правда, из-за медленных таймингов производительность разогнанной системы при этом превысила предыдущий (464 МГц) вариант всего на каких-то 3–4%, но зато каков сам результат ☺ в 490 МГц (CPU — 2952.3 МГц, FSB — 246.0 МГц, QPB — 984.1 МГц)! Кстати, с памятью Samsung система загружалась даже на 500 МГц, хотя работала, конечно же, нестабильно. Для сравнения, с модулями Kingston ПК уже в варианте с DDR 460 МГц не мог даже стартовать.

Если прирост в 3-4% кажется ничтожным, то дополнительного выигрыша в производительности (еще плюс ~12%) можно добиться за счет процессора с большим коэффициентом умножения (×14, соответствует Pentium 4 2.8C ГГц) и получить частоту ЦПУ в 3444.4 МГц. (К сожалению, массово выпускаемые процессоры Pentium 4 не позволяют изменять коэффициент умножения, он у них жестко зафиксирован. Дать стопроцентных гарантий, что купленный Pentium 4 2.8C ГГц разгонится до 3.4 ГГц я тоже не могу.)

Результаты разгона, полученные с модулями памяти Samsung, приведены на **диаграммах 1–4**.

Нас же интересует еще одно. В чем причина наблюдаемых при разгоне DIMM Samsung явлений ☺? Возможно, модули Samsung наиболее честно отрабатывают тайминги, а остальные модули, ориентируясь на тайминги, заданные BIOS, все-таки «себе на уме» и действуют по своему SPD-шному разумению? Или все дело в «волшебной» дополнительной задержке, характерной для модулей Samsung (помните, в 3-й части статьи *«Памятные надписи», МК, №41(264)* мы отмечали, что если остальные производите-

ли указывают на модулях тайминги 30330 (т.е. 3.0-3-3-0) (**рис. 15**), то Samsung пишет 30331 (3.0-3-3-1) (**рис. 16**). Что это за дополнительная задержка? В статье *«Памятные надписи»* я сделал предположение, что это tRRD (RAS to RAS Delay time, она же Bank to Bank delay time). Хотя, может быть, это Write/Read Delay, т.е. задержка перед операцией записи/чтения в память. У меня нет на сей счет достоверных данных. Однако, возможно, что причина «особенностей» модулей Samsung кроется именно в этой задержке, позволяющей сохранить стабильность работы на высоких частотах. Не знаю. В общем, ребята, у поставщей брэндовой продукции таки есть своя загадочная прелесть.

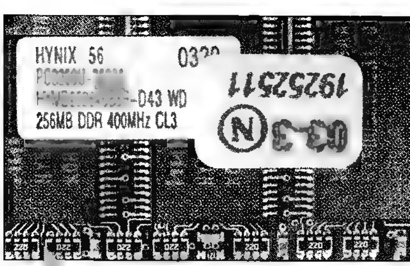


Рис.15

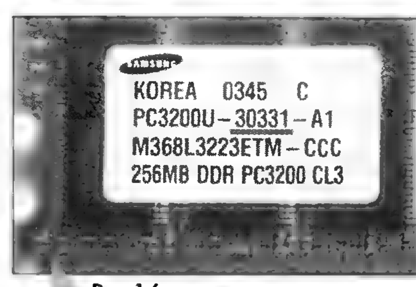
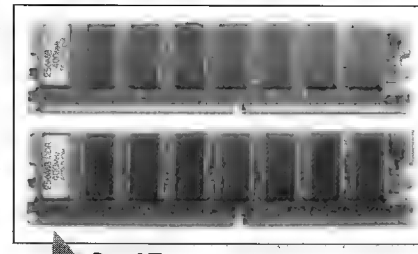


Рис.16

Улетная память

Hynix — крупный производитель памяти, который, к нашему счастью, жив, несмотря на все усилия конкурентов ☺. Не скажу, что первые модули Hynix, попавшие на тестирование, претендуют на стопроцентную оригинальность ☺, но что собраны они на Hynix'овских микросхемах, это точно (**рис. 17, 18**). Причем микросхемы эти оказались не простые, а 4.3-наносекундные (**рис. 19**). А ведь на всех ранее рассмотренных модулях DDR 400 стояли 5-нс микросхемы (1000/5 = 200 (DDR 400) МГц; вообще-то, научный расчет выглядит несколько иначе: (1/(5×10^{-9} сек.) = 2×10^{8} раз за секунду = 200 МГц, но главное, чтобы результат оказался верным, правильно ☺?). Такая характеристика позволяла ожидать от модулей Hynix недюжинных оверклокерских способностей (1000/4.3 = 232.6 (DDR 465) МГц). Оправдают ли они эти ожидания? Ну что ж, посмотрим.


Рис.17

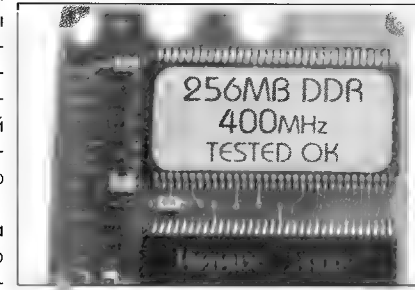
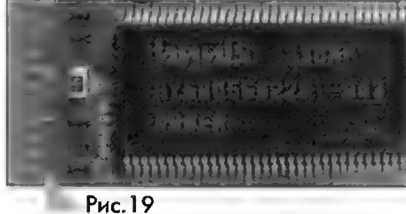
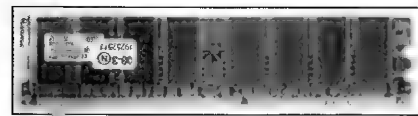


Рис.18

С таймингами 2.5-3-3-7 похожий на оригинальный ☺ Hynix дотянул до DDR 458 МГц (CPU — 2755.5 МГц, FSB — 229.6 МГц, QPB — 918.5 МГц). Неплохо, но и не скажу, что слишком впечатляюще. Тайминги 3-3-3-8 не позволили добиться от памяти ни единого мегагерца более (по видимому, модуль достиг «критических» значений -3-3- для -DRAM RAS# to CAS# Delay — DRAM RAS# Precharge-). Зато в режиме 3-4-4-8 DIMM Hynix показали себя! Была достигнута «скорость» в DDR 508 МГц (CPU — 3056.7 МГц, FSB — 254.7 МГц, QPB — 1018.9 МГц) — великолепный результат! Безусловно, он лучший среди стандартных модулей DDR 400, в чем легко убедиться, глядя на **диаграммы 1–4**.


Рис.19


Рис.20

Ай да Hynix, ай да молодец! Теперь понятно, почему компанию хотели задавить конкуренты — по сравнению с DIMM Hynix их модули выглядят просто нелепыми поделками ☺.

Но все же меня смущала одна вещь. Не слишком эти модули (**рис. 17, 18**) соответствовали понятию Hynix original. Для подстраховки я взял образцы с оригинальной Hynix'овской наклейкой (**рис. 20, 21**). И что вы думаете? На них были установлены точно такие же 4.3-нс микросхемы! Однако, к сожалению, оригинальный Hynix не смог повторить результаты своего более «простого» коллеги. Для таймингов 2.5-3-3-7 частотный предел оригинальных модулей оказался на уровне DDR 444 МГц (CPU — 2675.3 МГц, FSB — 222.9 МГц, QPB — 891.8 МГц) ☹. А с задержками 3-4-4-8 данная память достигла своего предела на частоте 490 МГц. Правда, Hynix все равно остался лучшим среди DDR 400 модулей. Благодаря отсутствию той самой дополнительной задержки (**рис. 15**), быстродействие ПК с DDR 490 модулями Hynix чуть повыше, чем с Samsung'овскими на той же частоте (**диаграммы 1–4**). Хотя работали все DIMM при одних и тех же частотах иных компонентов системы (процессора, системной шины и проч.). Правда, преимущество это мизерное, менее 1%, но все же стабильное — среднее значение результатов Hynix неизменно выше в каждом из тестов.

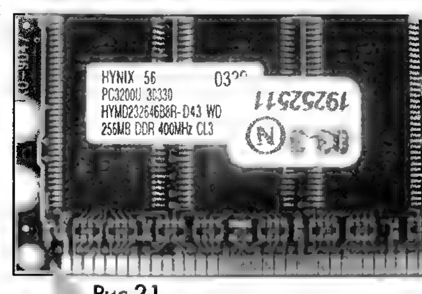


Рис.21

О чем нам говорит замеченная разница в разгонном потенциале между оригинальными модулями Hynix и модулями, на них похожими? О том, что приведенные в статье результаты тестирования дают ориентировку, но никак не являются абсолютной истиной в последней инстанции. Модуль памяти, как всякое многокомпонентное устройство, зависит от качественных характеристик буквально каждой из установленных на нем микросхем. И если одна из них окажется «слабее», «медленнее» других, то именно по ней и будет определяться разгонный «потолок» для всего модуля памяти всей системы в целом. Так что здесь многое зависит просто от того, насколько повезет покупателю с конкретными моделями DIMM.

Однако из результатов, показанных продукцией Hynix, можем сделать вывод о том, что параметр времени доступа у микросхем (например, 5 или 4.3 нс и т.п.) все еще не утратил своей актуальности ☺ и является очень критичным при разгоне. Чем меньше его значение, тем на большие результаты при разгоне ОЗУ (и ПК в целом) мы можем рассчитывать.

A-Data, а нате...

В общем, как мы убедились, наши опасения отчасти оправдались. Если вам предложат оверклокерскую память (DDR 433 или DDR 450) по цене, сильно превышающей обычную для модулей DDR 400, — не ведитесь, отвергайте такие предложения. Ведь как мы убедились, большинство модулей, даже «нонейм», способны работать на такой частоте (надеюсь, попавший ко мне Kingston — это просто неприятное исключение из правил). А вот что касается частоты DDR 500, то ее в работоспособном состоянии ☺ достигло только парочка модулей Hynix, причем, как мы увидели выше, такой результат вовсе не характерен абсолютно для всех DIMM от этой компании.

Одним словом, что-то в официальных DIMM DDR 500 есть. Что? А сейчас и выясним, благо у нас в наличии 2 планочки по 256 Мб DDR500 от A-Data (**рис. 22, 23**). Вставляем их в плату, заводимся и... не можем нарадоваться, система работает с 1000 МГц QPB шиной (FSB 250 МГц) просто на ура! При этом тайминги работы модуля по SPD выставлены на максимальные (для имеющихся в BIOS платы Epox) задержки: 3-4-4-8. Но благодаря высокой тактовой частоте (возросшей на 25% для системной шины, каналов ОЗУ и процессора — по сравнению со стандартным режимом), даже с такими таймингами, система с памятью DDR 500 превосходит штатный ПК с DDR 400 более чем на 22% по пропускной способности подсистемы памяти (**диаграмма 1**) и на 21–23% — по производительности (**диаграммы 2–4**). Блестяще, но интересно, каковы же частотные «пределы» официально оверклокерской памяти?

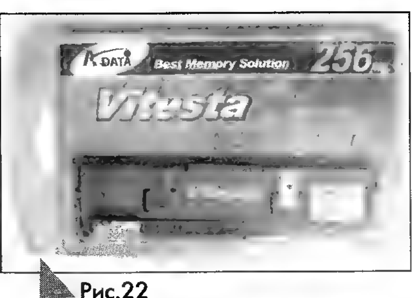
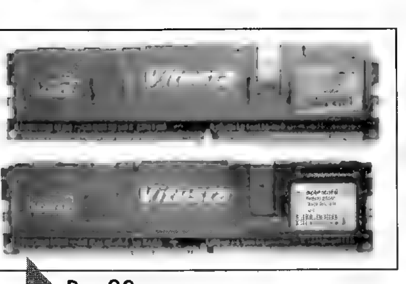


Рис.22


Рис.23

С напряжением питания 2.7 В память удалось «раскочегарить» до 532 МГц (т.е. ускорить на 6.4%, что примерно соответствует и общему приросту быстродействия ПК от этого разгона в целом). Впрочем, повысив напряжение питания DIMM до 2.9 В (благо на модулях A-Data стоят пассивные рассеиватели тепла, то бишь радиаторы), удалось довести частоту памяти до 540 МГц. При этом память грелось так, что становилось за нее страшновато ☺. Поэтому, если вы все же рискнете задействовать у себя в ПК такой (DDR 540 МГц) режим работы, то настоятельно рекомендую установить над модулями DIMM обдувающий их дополнительный вентилятор. Иначе не исключен вариант, когда за последствия разгона придется расплачиваться ☺ еще одной покупкой модулей DIMM. Впрочем, память A-Data в качестве DDR 540 МГц при питании 2.9 В отработала все положенное без сбоев (в отличие от более высоких частот), обошлось и без дополнительного охлаждения (однако в моем ПК нет корпуса ☺), так что на этой частоте все же признана годной к строевой службе ☺. А с DDR 540 МГц система опережает предыдущий разгонный вариант (DDR 532 МГц) по быстродействию процента на полтора. Согласен, маловато, особенно с учетом риска спалить память. Поэтому и в данном случае проведем эксперимент по увеличению коэффициента умножения процессора со стандартного в ходе этого тестирования значения ×12 на ×13. Результат налицо, точнее, на **диаграммах 2–4**. От ПК удалось получить еще около 6.5% прироста быстродействия в реальных приложениях.

К сожалению, не было возможности посмотреть, что за микросхемы памяти стоят на модулях A-Data (радиаторы приклеены к чипам), но скорее всего, это 4-наносекундные микросхемы (1000/4 = 250 (DDR 500) МГц).

Памятные итоги

Я, конечно, извиняюсь, что в тестировании не участвовали обещанные NCP и PQI. Но за четыре недели, в течение которых я их искал, я их так и не нашел. Ибо, как оказалось, под строчкой в прайсах типа «DDR 256 Mb, 400 MHz, PC-3200, PQI,NCP и т.п.» как раз и скрываются всевозможные «и т.п.», типа PMI, VM, AM1 и др., а вовсе не PQI и NCP. Впрочем, я не думаю, что эти модули показали бы нечто оригинальное в плане разгона, и скорее всего, они уложились бы в оверклокерский диапазон на частотах DDR 440–465 МГц.

Как показывают наши нынешние изыскания, не все модули ОЗУ одинаково полезны для разгонщиков ☺. На что же ориентироваться при выборе модулей оперативной памяти? В первую очередь, нужно смотреть на время доступа, указанное на микросхемах. Ибо есть большая вероятность того, что чем меньше время доступа у чипов памяти, тем сильнее удастся разогнать модуль DIMM. Продукция Hynix — живой тому пример.

Нужно ли обращать внимание на имя производителя? Опять же, практика показало, что модуль, очень похожий ☺ на оригинальный Hynix, оказался предпочтительнее в плане разгона, чем оригинальное изделие от производителя. Так что однозначного ответа здесь дать нельзя, хотя при прочих равных условиях предпочтительнее все же брэндовая продукция.

Не стоит забывать и о том, что всегда нужно сопоставлять возможности разгона памяти и потенциал оверклокинга приобретаемого ЦПУ. С учетом предела разгона нынешних недорогих процессоров Pentium 4 C в диапазоне где-то от 3 до 3.2 ГГц, можно ориентировочно прикинуть, что при разгонном потенциале среднестатистической DDR 400 памяти около DDR 450 МГц оптимальным выбором из CPU на сегодня будет Pentium 4 C 2.8 ГГц (3100 МГц CPU / 225 МГц FSB ≈ ×14, такой коэффициент умножения соответствует именно Pentium 4 C 2.8 ГГц).

Если вы абсолютно уверены в хорошем разгонном потенциале не только DDR-памяти, но и вашей материнской платы, то рациональнее остановить свой выбор на еще менее высокочастотном (да разгона ☺) процессоре, например Pentium 4 2.6 C ГГц, и запросто сделать из него 3.2 ГГц чип (250 МГц FSB (DDR 500 память)×13 = 3250 МГц ЦПУ).

А если уж вы потратились на Pentium 4 3.2 ГГц, то с учетом его множителя ×16 и предельной частоты ~3.6 ГГц, память к нему можно брать практически любую. Так как здесь даже при показанном Kingston «минимуме» в DDR 440 МГц частоту процессора реально довести практически до его разгонного предела (220 МГц FSB×16 = 3520 МГц).

Приобретать ли высокочастотную память, «официальную» DDR 500 и выше? Ну, это если есть желание. Хотя с учетом вдвое более высокой цены этих модулей по сравнению с обычными DDR 400, а также того, что на 250-МГц шине многие процессоры/платы могут и не заработать... Напрашивается соответствующий вывод.

ТАБЛИЦА

Напряжение питания	2.7 В			2.9 В
Тайминги	2.5-3-3-7	3-3-3-8	3-4-4-8	3-4-4-8
Предел по частоте разгона, МГц				
Модули памяти				
PMI DDR 400	466	466	466	—
VM DDR400	454	454	460	—
Samsung DDR 400	412	464	490	—
Kingston DDR 400	440	440	440	—
Hynix DDR 400	458	458	508	—
Hynix (original) DDR 400	444	444	490	—
A-Data DDR 500	—	—	532	540

Какие еще можно сделать выводы из всего вышеизложенного? Думайте сами, решайте сами ☺, сводные данные по модулям смотрите в **таблице 1**. Мне же в завершение статьи остается лишь выразить благодарности:

✓ *украинскому представительству корпорации* **Intel** *за процессор Pentium 4 3.2 ГГц с незаблокированным коэффициентом умножения;*

✓ *компаниям*

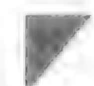
• **«А-Гама»** *за модули памяти DDR 400 VM, Samsung, A-Data и похожие на оригинальные Hynix;*

• **«К-Трейд»** *за оригинальные DDR 400 DIMM Hynix, PMI и AM 1, жесткий диск Seagate Barracuda 7200.7 40 Гб;*

• **«Укркомплект»** *за плату Epox EP-4PDAI и память Kingston DDR 400;*

✓ *себе любимому за УЙМУ времени, затраченного на исследование «памятных» возможностей.*

COMандирский порт



Александр ЖУКОВСКИЙ
zhal@list.ru

Прошлый раз я поведал вам, дорогие читатели, о таком интерфейсе нашего ПК, как LPT-порт («Параллельная история», МК, №43 (266)). Сегодня речь пойдет о последовательных портах.

Com-port (communication port) — самый старый из последовательных портов ПК (**рис. 1**). «Последовательный» означает то, что данные в таком интерфейсе передаются по одному проводнику. Последовательные интерфейсы можно разделить на две основные разновидности — **синхронные** и **асинхронные**. Передача ин-

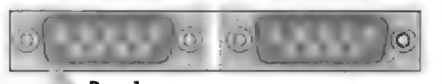


Рис.1

формации на физическом уровне — это изменение электрических сигналов. И когда мы передаем последовательность единичных или нулевых битов, физически этот процесс представляется в виде электрического импульса (**рис. 2**). Причем, в зависимости от скорости передачи, в импульсах одинаковой длительности может быть разное ко-

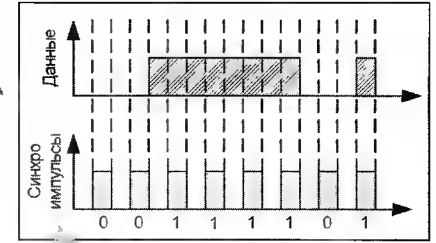


Рис.2

личество единичек. Так вот, для получения информации из таких импульсов используют синхронизацию. Выходит, что параллельно с информационным потоком генерируется последовательность импульсов, которые указывают, в какой момент времени необходимо снимать информацию. Эти импульсы и определяют скорость обмена, ведь если за единицу времени подать больше синхроимпульсов, значит, больше информационных данных выделится из потока.

Если эти синхроимпульсы передаются от одного устройство другому, то такая передача называется синхронной. Асинхронной же считается такая передача, когда с фиксированной скоростью пересылается только информация, а приемник и передатчик синхронизируют процесс обмена данными самостоятельно. Наш COM-порт является асинхронным. Хочется также заметить, что разница между импульсами, по которым синхронизируется передача, и импульсами, синхронизирующими прием, не должна превышать 5% от их частоты. Так что едва ли не основной проблемой для асинхронных интерфейсов является одновременность запуска синхронизирующих генераторов. Для COM-порта стандартными являются следующие скорости: 50, 75, 110, 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19 200, 38 400, 57 600, 115 200 бит/с. Максимальная длина кабеля-соединителя — 15 метров. Есть специальные кабели, которые позволяют увеличить длину соединения до 150 метров. А если использовать устройства, называемые *«репитерами»*, то расстояние можно еще дополнительно увеличить. Вы спросите, зачем модему кабель в 150 метров? Вполне закономерный вопрос, однако такие расстояния используются в тех случаях, когда к ПК необходимо подключить какое-то специализированное технологическое устройство. Как, например, счетчик электрической энергии находится где-то в распределительном щите, а компьютер — в бухгалтерии.

Компьютерный COM-порт работает по стандарту **RS-232C**, который определяет электрические уровни сигналов и протокол обмена. Порт содержит две линии для обмена информацией (прием и передача), и 9 линий для управления обменом. Если для управления обменом задействовать эти линии, то обмен будет называться *«аппаратным»* (протокол **RTS/CTS**). Однако обмен информацией можно организовать, используя только линии приема и передачи, тогда он будет называться *«программным»* (протокол **XON/XOFF**). В таком режиме посылается символ, сигнализирующий о начале передачи, называется он XON, окончание передачи сигнализируется символом XOFF.

Теперь разберемся, как из цепочки передаваемых бит выделяются байты. Начало байта сигнализирует *старт-бит*, который имеет всегда определенное значение — 0, окончание — *стоп-бит*.

Аппаратной основой COM-порта является микросхема **UART (Universal Asynchronous Receiver/Transmitter** — универсальный асинхронный приемопередатчик), которая с момента своего появления прошла длительный процесс эволюции (**таблица**).

Если вы заглянете в окно настройки последовательного порта, то заметите, что список скоростей явно не ограничивается 115.2 Кбит/с. Это связано с тем, что, кроме стандартных, можно использовать еще и так называемые высокоскоростные COM-порты — **Enhanced Serial Ports (ESP)** и **Super High Speed Serial Ports**. Это варианты, базирующиеся на микросхемах **16550AF, 16650, 16750**. Они обеспечивают обмен на скорости до 921.6 Кбит/с. В принципе, все высокоскоростные модемы xDSL содержат в своем составе такую микросхему, которая обеспечивает связь на 230–460 Кбит/с.

Теперь от теоретической части перейду к практической, и опираясь на вышеизложенные теоретические предпосылки, я расскажу о настройках COM-порта. Открыв окно свойств порта и выбрав вкладку **Настройка**, увидим множество опций (**рис. 3**).

✓ Ну, со **скоростью**, думаю, все понятно — в этом пункте выбираем скорость обмена между устройством и ПК. В принципе, можно выбрать ту скорость, которая вам больше нравится, хотя, я полагаю, если у вас модем на 56K, скорость работы порта устанавливать в 19 200 бит/с вы не будете ☺.

✓ **Биты данных** — сколько бит передавать за один раз (между старт-битом и стоп-битом).

✓ **Четность** — выбор способа контроля четности. Кто не знает, *контроль четности* — способ проверки принятого числа на ошибочность. При передаче к числу добавляется еще один бит, дополняющий количество единиц в числе до четного или нечетного (это уже как выбрано в режиме передачи). Этот бит становится младшим раз-

ТАБЛИЦА

Микросхема	Описание
8250	Первая микросхема, использовавшаяся в последовательном порту PC. У нее есть несколько недостатков, но не очень серьезных.
8250A	В этой версии исправлены некоторые недостатки версии 8250. Но, поскольку в компьютерах XT BIOS был разработан с учетом этих недостатков, получилось, что в них эта микросхема работает неустойчиво. Устанавливалась в более поздние модели PC AT.
8250B	Последняя модификация 8250, которая может работать как в XT, так и AT системах. 8250 и ее модификации могут работать на скоростях до 9600 бит/с.
16450	Разработана для компьютеров AT IBM как наиболее быстродействующая модификация 8250.
16550	Улучшенный вариант микросхемы 16450. Из-за просчетов в разработке (почему-то рассеянные люди занимались разработкой микросхем UART ☺) ее нельзя использовать в режиме с буфером FIFO. Зато программисты могут использовать несколько каналов DMA при работе с этой микросхемой.
16550A	Быстродействующий вариант 16450 со встроенным (и работоспособным ☺) буфером FIFO на 16 байт, также поддерживается работа с несколькими каналами DMA. Поддерживает скорость обмена до 115.2 Кбит/с.

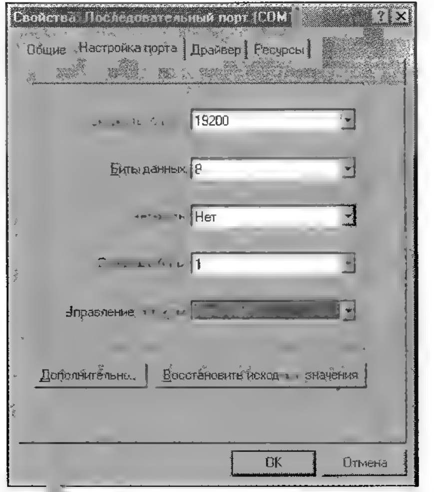


Рис.3

рядом передаваемого числа и принимает значение 1, если у нас нечетное число единиц, и 0, если четное. При проверке на четность, в случае если мы приняли нечетное число единиц (при проверке на нечетность — наоборот), порт передает устройству информацию об ошибке и просит повторить передачу.

✓ **Стоповые биты** — количество стоп-бит, необходимых для правильного распознавания конца байта.

✓ **Управление потоком** — выбор режима управления потоком (аппаратного или программного). В режиме программного управления, при определении ошибки, требуется некоторое время, чтобы отправить сигнал XOFF и приостановить прием, но за это время может произойти передача нескольких байт, которые будут утеряны (в случае отсутствия буфера принимаемых данных).

✓ И наконец, в пункте **Дополнительно** можно выбрать объем буферов FIFO либо отключить их вообще (что не рекомендуется).

Рассказав про эти настройки, дам вам один совет. Если у вас все нормально работает, не меняйте настройки, стоящие по умолчанию! Менять их необходимо тогда, когда этого требует устройство (о чем, наверняка, будет подробно сказано в инструкции к нему).

Теперь о «железном» конфигурировании COM-портов. Данные сведения могут очень пригодиться тем, кто купил внутренний WIN-модем. Как известно, при конфигурировании устройства необходимо указать ресурсы, которые ему необходимы (адрес вводо-вывода, номер прерывания, канал DMA). Система Plug&Play должна самостоятельно выделить эти ресурсы, когда вы установили устройство в систему. Но ничто не идеально, так что если вы установили одно устройство, а оно не работает, к тому же перестало работать и другое, знайте — ошиблась технология Plug&Play. И вам необходимо указывать ресурсы самостоятельно.

Итак, для коммуникационных портов стандартны перечисленные ниже ресурсы. Диапазон вводо-вывода — 3F8-3FFh для COM1, 2F8-2FFh — для COM2, 3E8-3Efh — для COM3, 2E8-2Efh — для COM4. С прерываниями немного сложнее — для COM1 (3) используется IRQ4, для COM2 (4) — IRQ3. Теперь, приведя эти цифры, расскажу о подводных камнях, подстерегающих покупателей WIN-модемов. Последние работают через COM3 или COM4, и при установке часто могут нахомутать с ресурсами, ведь Plug&Play видит их как PCI-карту, а не порт. Так что если что-то не работает, разберитесь с использованием ресурсов.

Многие, наверное, знают, что два ПК можно соединить не с помощью сетевой карты, а воспользовавшись нуль-модемным кабелем. Причем, за нуль-модемным кабелем не обязательно идти в магазин. Его на скорую руку можно сварганить, имея три куска провода и соединив линии: прием-передача и земля (в этом случае используется программный протокол управления потоком данных) (**рис. 4а**). Ну а для полноты картины приведу и распайку полного нуль-модемного кабеля (для аппаратного протокола управления потоком данных) (**рис. 4б**).

Народные умельцы, например, додумались, как с помощью лазерной указки и фотодатчика соорудить «оптический» нуль-модемный кабель. По принципу работы это упрощенный вариант из трех проводов, только с большим количеством начинки. Кто заинтересовался, пишите мне.

Если вы — ярый программист-железячник и захотели самостоятельно написать программу для работы с COM-портом, то для получения необходимой справочной информации о программировании этого чуда техники я советую зайти на **http://www.codenet.ru/progr/other/comport.php**. Там есть все, связанное с конфигурированием порта на уровне регистров.

Теперь немного расскажу вам о тестировании порта. Для его проверки используют специальные разъемы-заглушки, с которыми умеет работать диагностическое программное обеспечение. Принцип проверки состоит в том, что сигналы с выходных линий подаются на линии, предназначенные для приема. По большому счету, такой разъем можно изготовить самостоятельно. Приведу распайку для тестирования с помощью программы *Norton Diagnostics*:

✓ для 9-контактного разъема:
2 — 3
7 — 8
1 — 4 — 6 — 9;

✓ для 25-контактного разъема:
2 — 3
4 — 5
6 — 8 — 20 — 22.

Думаю, многим читателям будет интересно узнать и о USB, и о FireWire, самых перспективных на сегодняшний день интерфейсах. Им я посвящу отдельные статьи.

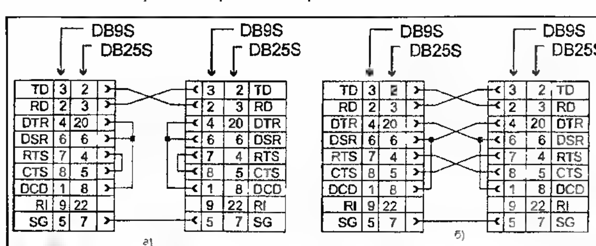


Рис.4


SAMSUNG DIGITall
everyone's invited
Ви будете вражені
Навряд чи Ви зможете відірвати погляд від нового рідкокристалічного монітора SyncMaster*.
Чудова передача кольору, бездоганна якість зображення, сучасний дизайн.
Ви маєте всі підстави обрати новий SyncMaster* від компанії Samsung Electronics – світового лідера у виробництві моніторів.
Монітори SyncMaster*.
Ви будете вражені
монітор року 2003
SAMSUNG
Алгрі (0482) 379715, 373789
МТІ (044) 4583434
Фокстрот ІТ (044) 2477037, 4619536
Рома (061) 2209622, 2209621, 2209615
Прексим-Д (048) 7772277, 7772266
Інформацію про магазини та дилерів Ви можете отримати за телефоном інфо-служби Самсунг Електронікс: 8-800-5020000 (дзвінки в межах України безкоштовні)
www.samsung.ua
* СінкМастер
** Самсунг Діджітолл. Приєднуйтесь.

Джентльменский набор пингвинятника 3

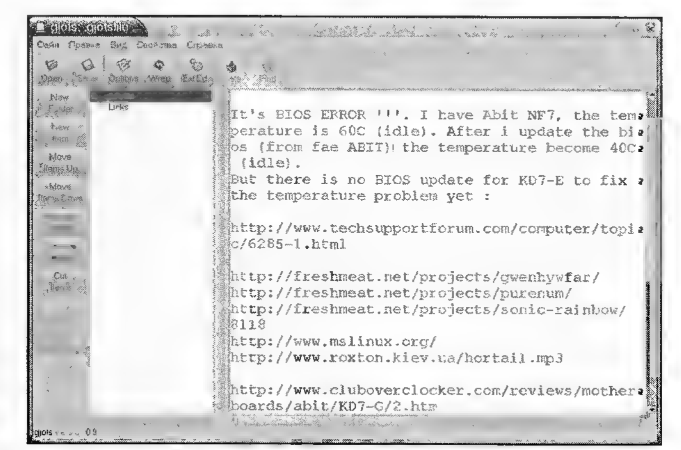
© Петр «Roxton» СЕМИЛЕТОВ
www.roxton.kiev.ua

Продолжение, начало см. в МК, №№39, 41 (262, 264)

Начну не очень скромно, с рассказа о собственном продукте — пакете скриптов **rox_scripts**, которые можно взять в разделе *Софт* на **www.roxton.kiev.ua**. Вес — до 10 Кб.

Своим прогрессом человечество обязано обыкновенной лени. Людям стало лень учиться грамоте — изобрели спеллчекер. Было трудно запомнить таблицу умножения — появился калькулятор. Rox_scripts написаны тоже не от желания осчастливить мир, а исключительно по лени.

Пакет включает в себя целых 4 скрипта и подробную документацию, учитывая факт существования которой, я могу позволить себе не распространяться особо о своих скриптах, а просто сделать эдакий анонс. Архив rox_scripts следует куда-нибудь распаковать (в отдельную директорию) и сделать на каждый скрипт символическую ссылку, которую надо поместить куда-нибудь на «видное место», например в **/usr/local/bin**. И далее запускать скрипты как обычные команды Linux.



Скрипты, возможно, надо будет подправить в обычном текстовом редакторе для адаптации их конкретно под вашу систему и пользовательские нужды. По сути, я даю работающий шаблон — вы изменяете его для себя. Итак, какие же скрипты у нас есть?

✓ **mp** — находит фильм на диске, вставленном в привод CD-ROM (должен работать какой-нибудь супермаунт) и запускает этот фильм с помощью плейера *Mplayer*. Если файл с фильмом маленький, скрипт справедливо полагает, что это заставка (знаете, бывают на некоторых дисках, вроде Digital Forge), и пропускает ее. Скрипт можно прикрутить к демону, следящему за вставкой в привод новых дисков — получится нечто вроде автостарта, как в Windows. Другой пример косвенного использования — совместно с *CVoiceControl*. CVoiceControl — популярная программа голосового управления компьютером. Допустим, я говорю в микрофон: «Кино» — и CVoiceControl любезно запускает скрипт mp. Очень впечатляет ☺.

✓ **scd** — управлялка скоростью CD-ROM'а. Ее работа зависит, разумеется, от того, поддерживает ли ваш сидюк смену скоростей. Скрипт является оболочкой другой команды — **hdparm**, которая найдется в каждом дистрибутиве Linux. Как использовать? Например, нужно установить скорость на 20. Даем команду **scd 20** и наслаждаемся — скорость будет снижена через пару секунд.

✓ **ccd** — этот скрипт вообще не имеет параметров, однако требует вмешательства в свой код — вы должны будете прописать в нем параметры своей CD-писалки. Скрипт делает ТОЧНУЮ копию диска, вставленного в CD-ROM, и записывает ее на болванку, которую вы должны заблаговременно поместить в писалку. Скрипт следует запускать на том разделе, где есть свободное место, ибо ccd при своей работе создает временную копию диска в текущей директории. А потом, после записи на болванку, стирает эту копию.

✓ **my_sign** — скрипт удобной генерации пресловутой сигнатуры *Сейчас играет* для писем. Действует совместно с плагином к *XMMS* **Смена песни**. Напомню, если вы не в курсе, — этот плагин может передавать вовне название текущей песни. Допустим, во внешний файл. Но при выходе из XMMS в этот файл записывается строчка **%s**, вставка которой в ваше письмо ничуть его не украсит. Скрипт обходит эту проблему — он позволяет генерировать подпись с названием песни, если это название присутствует в файле, и БЕЗ названия песни и строки «сейчас играет», если названия песни нет.

Перейдем теперь к следующей программе нашего обзора — **GJots** (**http://bhepple.freeshell.org/gjots**). Что можно сказать? Штука более чем полезная. Иерархичная записная книжка. То есть записи в ней имеют вид дерева. Причем для названия каждой записи используется первая строка текста, содержащегося в этой записи.

Больше ничего интересного о GJots не сообщу, кроме того, что текст в ней хранить намного удобнее, нежели в каком-нибудь текстовом файле. Одна неприятная тонкость — в GJots нет автосохранения при выходе. А такая функция, на мой взгляд, для подобных программ просто необходима. Поскольку GJots — продукт открытый, я написал к нему крошечный патч (опять же, смотрите в разделе «Софт» моего сайта), который добавляет автосейв. Чтобы применить патч, надо его распаковать в директорию **gjots/src** (разумеется, у вас должен быть исходник GJots, а не RPM-пакет), затем дать команду:

```
patch callbacks.c callbacks.diff
```

и, конечно, перекомпилировать и установить заново проект (**make, make install**).

Однако с этим патчем текущий документ сохраняется при выходе в любом случае, хотите вы того или нет ☺. Но хватит о GJots. Поговорим о другом — о **Xbindkeys** (**http://hocwp.free.fr/xbindkeys/xbindkeys.html**).

Это демон (daemon), позволяющий в иксах ассоциировать любые команды с клавиатурными сочетаниями. Опции такой полезной штуки настраиваются через файл **.xbindkeysrc** (точка в начале означает, что файл скрытый). Файл очень простой и состоит из записей вида:

```
"команда в кавычках"
сочетание клавиш.
```

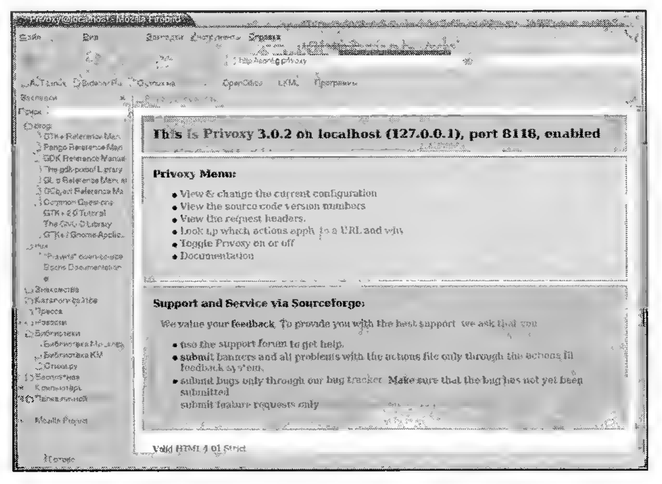
Для примера приведу свой конфиг. Да, символ **#** расценивается как начало комментария:

```
#запуск kmail по Ctrl+Alt+2
"kmail"
control+alt + 2
#запустить по Ctrl+Alt+1 звонилку KPPP,
#которая начнет прозвон на аккаунт MyAccount
#и выгрузится после ОКОНЧАНИЯ соединения
"kppp -q -c MyAccount"
control+alt + 1
#запустить браузер Opera по Ctrl+Alt+3
"opera"
control+alt + 3
```

И так далее. Xbindkeys следует прописать куда-нибудь в автозагрузку конкретного Linux-аккаунта. Например, у меня, работающего в Гноме, xbindkeys запускается из *Центр Управления GNOME > Дополнительно > Сеансы > Запускаемые при старте программы.*

Следом на очереди — **Privoxy** (**http://www.privoxy.org**), небольшой, но очень мощный и гибкий в настройке локальный прокси-сервер. Запускается в виде демона, настраивается через конфигурационные файлы (изменения в них автоматически отслеживаются самим демоном) либо через web-интерфейс на **http://config.privoxy.org**.

Даже с настройками по умолчанию Privoxy отлично режет рекламные баннеры (исходя из адресов и из размеров картинок), блокирует поп-апы, следящие счетчики и делает еще уйму чего, о чем повествует объемная документация (на английском, разумеется). И хотя часть функций Privoxy дублируется сейчас аналогичными функциями в таких браузерах, как Opera или Mozilla/Firebird, использование локального прокси все-таки кажется мне более удобным, благо тот не привязан к конкретному браузеру.



Я специально запускал через Privoxy два браузера — *Opera* и *Firebird*, оба со включенной графикой. Скорость — примерно одинакова. Мне даже показалось, что Firebird был немного быстрее. Плагин *AdBlock* (тоже нечто вроде прокси) в Firebird'е я теперь отключил.

Подружить браузер с Privoxy очень просто — достаточно задать в настройках браузера адрес прокси (**localhost** либо **127.0.0.1**) и его порт (**8118**). Любой браузер, способный работать через прокси, будет работать и с Privoxy. Который, кстати, существует в версии не только под Linux, но также и для Windows (95, 98, ME, 2000, XP), MacOS X, OS/2, AmigaOS, BeOS, FreeBSD, NetBSD, OpenBSD и Solaris.

Privoxy базируется на коде *Internet Junkbuster (tm)* (**www.junkbusters.com/ijb.html**) — прокси, который разрабатывается ярыми противниками непрошеной электронной рекламы и т.п. Junkbuster (tm), — тоже бесплатный продукт под лицензией GNU GPL. Правда, я его не пробовал, зато нашел на его сайте много интересной информации на тему защиты приватности в Сети.

Уместно будет затронуть и антивирусы. **Clamav** (**clamav.sourceforge.net**) — антивирус для Linux. Вернее, лечит-то он файлы системы, число вирусов для которой превышает 70 тысяч, а не десять штук ☺, но делает это из-под пингвина. Я давно хотел поставить себе в Linux какой-нибудь антивирус, но лень было искать. А DoctorWeb качать не хотелось — я не знал, есть ли у того ограничения для *NIX-версий.

Короче говоря, приличный антивирус сам попал ко мне в руки вместе с четырьмя CD розного дополнительного софта к Mandrake, которые я заказал на **lafox.net**. Антивирус нужен мне для проверки, во-первых, почтовых вложений, а во-вторых, скачанных Windows-программ. Хотя последних я качаю все меньше и меньше. Вот недавно разве что вытащил любопытный древнегреческий словарь на 75 тысяч слов (**http://gurin.tomsknet.ru/alpha.html**)! Запускаю теперь его под Wine.

Итак, получается, что даже в системе, где нет вирусов, антивирус — штука полезная. Clamav — тем более. Он постоянно развивается, антивирусные базы обновляются как минимум раз в неделю. На момент написания этих строк число сигнатур в базе перевалило за 10 тысяч. Я понимаю, что это немного по сравнению с продуктами от Касперского, но... Что есть, то есть. Скоро будет больше! — если это вас утешит.

Кстати, обновлять базу в Clamav очень просто. Достаточно лишь дать команду **freshclam** — утилита сама скачает обновление и установит его. А запускается сам антивирус командой **clamscan**. При сканировании clamav умеет заходить в архивы (при наличии у вас программ распаковки).

По некой причине clamscan не понимает маски файлов, которые надо обрабатывать, и сканирует все подряд. При таком раскладе карт задачу поиска нужных файлов можно возложить на другую утилиту, например на *find*. Приведу не очень изящный, но работающий пример, чтобы вы уловили суть:

```
find -path '*.exe' -exec clamscan '—disable-summary' '{}' ';'
```

Здесь мы каждый найденный экзешник передаем в clamscan, а он смотрит его на предмет вирусов и выдает свое заключение — болен пациент или скорее жив, чем мертв. Придумайте что-нибудь лучше, повторяю: это плохой пример.

Обзор подходит к концу, как и альбом New World Disorder группы Biohazord, под который я пишу эту статью. Случайно купил его сегодня на Петровке за 6 гривен в какой-то коробке уцененных дисков. Принес домой, поставил и сразу пробило на сочинительство ☺. Результат видите сами. А пока — до следующей подборки «must have»!

Нам не страшен серый волк?

Михаил КАСИМОВ
mk500@ukrpost.net

Десятки тысяч вирусов, троянских программ, программ-люков (backdoor), сетевых и почтовых червей — добро, без которого можно и обойтись. Появление новых разновидностей и типов этого «специфического ПО» обуславливается непрекращающимся процессом обнаружения уязвимостей в системах безопасности, ошибок в IE, OE, Office всех версий. Выход «заплаток» — дело уже само собой разумеющееся (см. новость «Декабрь без заплаток», МК №50 (273)).

У многих пользователей антивирусные программы получили пожизненную прописку на пластинах жестких накопителей. Наиболее сознательные юзеры еженедельно обновляют базы, с последующей обязательной проверкой на вирусы. Ситуация в общем-то обыденная и доведенная уже до автоматизма. Однако в последнее время появились пользователи, которым этот автоматизм несколько поднадоел. И решили они перейти с Windows на Linux. В целом вполне приемлемый выбор, но в частности необходимо прояснить некоторые моменты. Отмечу сразу: весь описываемый материал демонстрирует личные соображения автора этой заметки. Так что при случае можно и подискутировать.

Эйфория защищенности

Пользователь, у которого установлен на машине Linux, пребывает в уверенности, что вирусы ему не страшны. Да, вирусов из мира Windows он не боится. Ощущение необыкновенной легкости («Уф, неужели?») обволакивает сознание. Столько вирусов, и они бессильны. Верно, но не совсем. Так называемые «кроссплатформенные» вирусы тоже ведь существуют... Также можно заразить FAT-раздел, запуская win-приложения с помощью эмуляторов DOS (DosEmu), Windows (Wine, WineX).

Наличие нескольких систем авторизации и шифрования в дистрибутивах системы не должно вводить пользователя в заблуждение. Первая мысль — раз их так много, значит, защищены мы со всех сторон. Опять же правильно, но с оговоркой — уязвимы все эти системы, у того же *OpenSSH* есть проблемы с управлением буфера. Хотя бы тот же *Linux.Slapper*, использующий уязвимость web-сервера *Apache*, а точнее, уязвимость в системе безопасности *OpenSSL* (переполнение буфера).

Тезис, выдвоемый за аксиому, что распространение программ в исходных кодах сводит на нет попадание на компьютер вирусов, опровергнут тем же Linux.Slapper. Распространяется он в исходниках. Компилирует он себя посредством gcc и после этого запускается на исполнение уже на компьютере пользователя. Так что будьте бдительны, господа.

В последнее время в мире ПК «хорошим тоном» стало подсматривание, считывание паролей, кража информации. А только ли в Windows? Ответ и здесь отрицательный. Для Linux периодически появляются программы-люки, троянские кони, которые открывают сетевой доступ к компьютеру, если пользователь вошел в систему с правами root (*Linux.RST*).

Выводы и рекомендации

Мир Linux хотя и в корне отличается от мира Windows своей концепцией и философией, все же не так безопасен, как представляется сначала. При более близком рассмотрении оказывается, что его терзают те же проблемы — безопасность, поиск «заплаток», их установка. Причем основная трудность заключается не в самом поиске, а в установке. Будучи до недавних пор подписанным на рассылку на сайте *ALT Linux*, я выяснил, что чаще всего это происходит при использовании систем обновлений пакетов. Некоторые пакеты оказываются «сломанными». На устранение проблем часто уходит много времени и сил.

Пользователь, привыкший к Windows, теряет бдительность при переходе на Linux. Ситуация усугубляется тем, что отличить ошибку программы от возможного действия «дяди Васи» пользователю не под силу. К ошибкам же Windows у рядового пользователя уже устоявшееся отношение. Если программа сообщает о недопустимой операции, то нажимается кнопка «Закрыть». И все. Внештатные ситуации, вроде посторонних звуковых и видеоэффектов, зависания операционной системы, сообщения о недостаточности места на жестком диске или свободной оперативной памяти, периодическое обращение к дисководу, побуждают пользователя проверить компьютер на наличие вирусов. В Linux'е же большинство из существующих вирусов никак себя не проявляют. В качестве исключения можно вспомнить вирус *Linux.Zipworm*, который проявляет себя копиями к zip-архивам с пятью вариантами имен.

Вирусы, заражающие ELF-файлы, увеличивают их длину на определенное число байт. А как вы это определите, если других эффектов этот вирус не производит? Вывод следующий: даже если у вас на компьютере стоит Linux, пренебрегать антивирусной проверкой не следует. Тем более что многие уважаемые фирмы-производители антивирусов выпускают версии своих продуктов для Linux. Также рекомендуется заходить на сайт производителя используемого вами дистрибутива Linux и просматривать сообщения об исправлениях тех или иных уязвимостей систем безопасности и/или ядра.

Учтите, что хотя Linux не столь популярен по сравнению с Windows, это явление временное. С развитием и внедрением этой операционной системы количество вирусов для нее возрастет. Рост будет медленным, но уверенным. Помнится, Windows 95 разрабатывалась как «незаражаемая». Поэтому пытайтесь отслеживать сообщения о появлении вирусов для Linux, находить их описания и средства защиты. Это будет несколько труднее, так как сообщения об эпидемиях в мире Windows довольно часто появляются в СМИ, а вот для Linux'а первым широко освещенным в прессе ударом было появление вируса *Linux.Ramen* в 2001 году.

Цель данной заметки — пробудить у пользователей Linux, особенно начинающих, чувство здравой критичности к радужным сообщениям о вирусоустойчивости этой операционной системы. Ошибки в ПО любого типа были, есть и будут, и всегда найдутся люди, которые постараются их использовать по полной программе.



Полезная софтинка. Выпуск 5

Сергей УВАРОВ
sergei_uvarov@mail.ru
ssoftnews@mail.ru

Приветствую всех читателей! Перед вами очередной выпуск «софтинки». Сегодня мы рассмотрим софт, предназначенный для работы с компакт-дисками, автоматизации набора текстов и использования цифровых подписей к документам. Но не будем терять времени даром, пора переходить от слов к делу.

Type Pilot 2.00

Скачать: http://www.colorpilot.ru/download/TypePilot.exe

Я уже не в первый раз сталкиваюсь с программными продуктами от Invention Pilot и в который раз удивляюсь их разработкам, превращающим сложное в простое, полезное в приятное и неизменно приносящее отличный результат. В этот раз рассмотрим интересную утилиту Type Pilot, позволяющую выполнять рутинную работу по набору текста намного быстрее. Например, если надо добавить свою подпись к письму со всеми координатами, можно просто ввести в строке: **подпись**, и это слово автоматически заменится блоком текста, содержащим ваши координаты. Как это происходит? Программа создает базу данных ключевых слов и ассоциирует с ними определенные фразы. База данных программы может включать свыше 100 000 различных шаблонных писем, фраз и вариантов подписей, email- и URL-адресов, телефонных номеров и прочего добра, которое может понадобиться при создании различных документов. Набрав ключевое слово в любом текстовом редакторе, программа автоматически заменит его на требуемую фразу. Type Pilot использует два метода вставки фраз: через клавиатуру и буфер обмена; последняя работает по типу вставки текста, как если бы вы копировали текст в клипборд и вставляли его оттуда. Например, при вводе координат отправителя достаточно ввести кейворд «подп», и в текст вставится заранее подготовленный блок подписи со всеми необходимыми атрибутами.

CDBurnerXP Pro 2.1.2

Скачать: http://hem.bredband.net/cdburnerxp/download.htm

Чем сегодня пишет пользователь CD-R/RW диски? Наверняка это либо Nero Burning Rom, либо WinOnCD и подобные им утилиты. Кто-то, безусловно, пользуется программами вполне легально, поскольку они входят в поставку (обычно коробочную) с пишущими приводами. Но все же многие пишут «не совсем честным» софтом, в большинстве случаев не используя и половины возможностей программ. Появляется закономерный вопрос: зачем платить больше. В нашем случае — зачем вообще платить?

Все это я веду к тому, что сегодня для записи компакт-дисков существует большое количество бесплатных утилит. Одну из них — CDBurnerXP Pro — я и представляю на всеобщее рассмотрение. Интерфейс утилиты похож на интерфейс Nero, при этом за различными настройками, вроде названия рекордера, скорости записи и пр., не нужно лезть в меню — все отображается в главном окне. Программа позволяет записывать только два типа дисков: CD-ROM и Audio CD. Новерное, это и правильно, все-таки эти типы записи используется наиболее часто.

Основные возможности программы:

- ✓ запись дисков объемом до 1 Гб, полностью совместимых с ISO9660 и Joliet;
- ✓ создание и работа с ISO-файлами, в том числе созданными другими программами;
- ✓ поддержка технологии Burn-Proof;
- ✓ создание мультисессионных дисков и поддержка высокоскоростных приводов;
- ✓ копирование аудиодисков в форматы .mp3, .off, .wav, .wma, со встроенным кодировщиком;
- ✓ нормализация wav-файлов;
- ✓ предварительный просмотр и печать списка файлов и каталогов, записанных на CD.

Качество и скорость записи на хорошем уровне, хотя кэширование файлов, по сравнению с маститыми «коллегами», все же занимает больше времени.

CDBurnerXP Pro работает под управлением Windows 9x-XP, абсолютно бесплатен, имеет английский интерфейс, размер дистрибутива — 9.06 Мб.

Iso Buster 1.5

Скачать: http://www.smart-projects.net/isobuster/, http://www.isobusterdownload.net/isobuster_all_lang.zip

Постарайтесь вспомнить, сколько CD-дисков у вас со временем приходило в негодность: отказывались читаться, запускаться, а то и вовсе не виделись приводом? Особенно типично это для дисков с софтом, продаваемых в ближайшем магазине и сделанных в соседней подворотне. Выкидывать? Согласен, но только после того, как попытаетесь восстановить данные с диска с помощью Iso Buster — утилиты для снятия данных с дисков, изначально записанных с ошибками или покалеченных временем. Программа обращается непосредственно к файловой системе компакт-диска, поддерживаются CD-ROM, CD-ROM XA, CD-I, VCD, SVCD, DVD, DVCD, файловые системы *ISO9660, Joliet, Romeo*. Особенность данного метода в том, что программа позволяет посекторно (в обход технологии, используемой в Windows) создавать образ диска следующих видов: .dao, .tao, .iso, .bin, .cif, .fcd, .img, .nrg, .gcd, .p01, .c2d, .cue, .cd. Интерфейс программы напоминает «Проводник» Windows, для более точного воссоздания структуры данных программа имеет большое количество настроек: установка параметров чтения, опций сканирования и выбора кодовой страницы диска. Программа имеет мультиязычный интерфейс (более 30 языков).

Iso Buster работает под Windows 9x–XP, shareware, размер дистрибутива — 3.64 Мб

FetXP 10.7 v.10.7.7.2222

Не так давно наши соседи россияне получили наконец-то возможность легально работать с электронными документами наряду с бумажными, благодаря принятому Закону *Об электронной цифровой подписи*, официально уравнявшему в правах эти типы документов. Первой «ласточкой» явилась довольно мощная утилита FetXP, распространяемая бесплатно для некоммерческого использования и поддерживающая современную технологию электронной цифровой подписи.

Работа утилиты сводится к созданию индивидуального ключа, с помощью которого пользователь в дальнейшем сможет подписывать все свои электронные документы.

Создание ключа не вызывает никаких трудностей; необходимо внести персональные сведения о себе, указать размер ключа (используется алгоритм *RSA*, доступен выбор длины ключа от 512 до 4096 бит), после чего указать код доступа к ключу и место его сохранения.

Создав электронный ключ, пользователь может подписывать им любые электронные документы, оставляя за собой возможность проверки правильности подписи.

Из дополнительных возможностей программы:

- ✓ встроенный файловый менеджер;
- ✓ ведение протокола работы программы;
- ✓ дополнительно присутствует возможность шифрования любых файлов/каталогов с использованием созданных электронных ключей;
- ✓ экспорт ключа в ASCII-формат, ASCII-декодер, генератор паролей и многое другое...

FetXP распространяется бесплатно для некоммерческого использования, имеет русскоязычный интерфейс и доступна для скачивания с домашней страницы программы — **http://www.myportal.ru/ss/fetxp.exe**, или с **http://www.winnux.net/myportal/fetxp.exe**, руководство пользователя находится по адресу **http://www.myportal.ru/um.html**.

Рецепты домашнего видео

Сергей БОНДАРЕНКО, Марина ДВОРАКОВСКАЯ
blackmore_s_night@yahoo.com

Если вы по-настоящему увлечены искусством видеомонтажа, вас всегда будет волновать вопрос: «А что еще можно сделать при помощи Adobe Premiere, Ulead MediaStudio и пр.?». Ответ на этот почти риторический вопрос однозначен — все зависит от вашей фантазии. Практически любой спецэффект, который вы придумаете, можно воплотить в реальность, проблема только во времени. Сегодня мы раскроем некоторые рецепты, которые, надеемся, помогут вам реализовать задуманное.

Продолжение, начало см. в МК, №№28, 30, 32, 37, 39 (251, 253, 255, 260, 262)

Рецепт первый. «Ералаш»

Начнем издалека. Наверное, все помнят (ну, или почти все) замечательный юмористический киножурнал «Ералаш». Его начало сопровождается веселой песенкой и мультяшной заставкой, по ходу которой закрашивается экран. В то время, когда создавались первые выпуски «Ералаша», пакетов для обработки видео просто не существовало. С помощью мультипликации делались тогда многие эффекты — титры, декорации и пр. Сейчас рисованная анимация переживает очень трудные времена, ей приходится выдерживать конкуренцию с постоянно появляющимися 3D-проектами вроде Shrek или Finding Nemo. Трудно предсказать, чем закончится противостояние 2D- и 3D-анимации, одно можно сказать с уверенностью: в обозримом будущем последняя будет широко использоваться для создания разнообразных эффектов в процессе обработки видеоматериала. Доказательством вышесказанному может служить то, что одна из утилит профессионального пакета для обработки цифрового видео **Ulead Media Studio Pro** содержит много инструментов для работы с анимационными эффектами. Называется эта программа **VideoPaint** (**рис. 1**).


Рис.1

Вернемся к заставке «Ералаш». Сделать закрашивающийся экран с помощью VideoPaint совсем несложно. Создайте новый проект (**рис. 2**) и установите в возникшем окне с настройками следующие параметры: разрешение 640×480 (для того, чтобы в рабочей области был хорошо виден текущий кадр), число кадров в минуту 25 (можно и больше, но помните, что минимум составляет 24 кадра в секунду, в этом случае глаз воспринимает фильм без «выпадения» кадров), длительность клипа — три секунды. Напомним, что максимальная продолжительность видеофрагмента, обрабатываемого этой утилитой, не должна превышать значения 00:00:37:12 при FPS=24, что составляет девятьсот кадров. Перед вами появилось белое поле нового проекта. Внизу окна программы расположена виртуальная лента с кадрами будущего фильма. Если кликнуть мышкой на какой-нибудь кадр из этой ленты, рабочее пространство займет выбранный кадр. Первое, что мы сделаем, — изменим фоновый цвет будущего видеоклипа, для чего выполним команду **Frame > FilmColor** и выберем в политре цвет, отличный от белого (**рис. 3**). Это нам понадобится для того, чтобы эффект был более наглядным.

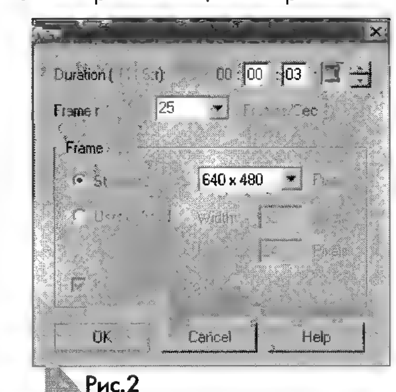


Рис.2



Рис.3

VideoPaint во многом напоминает «слоеный пирог» Photoshop'а. Программы имеют схожий интерфейс и даже некоторые одинаковые инструменты. Так, например, на вертикальной панели инструментов расположена кнопка **Shape selection tool**, с помощью которой включается инструмент для выделения участков кадра. Создадим с его помощью будущий «экран». Для этого выделите прямоугольную область в окне программы, вызовите контекстное меню правой кнопкой мыши и выберите в нем строчку **Soft Edges** (плавные края выделенной области). Возникнет небольшое окно, в котором необходимо установить числовое значение около двадцати. Прямоугольник избавился от углов и принял несколько округлую форму. Повторно вызываем контекстное меню правой кнопкой мыши и выбираем строчку **Fill**. Эта операция заполнит выделенный фрагмент кадра некоторым цветом. Не снимая выделения, проделываем операции **Копировать > Вставить** (`Ctrl + C` > `Ctrl + V`). Теперь у нас есть новый слой, который мы должны скопировать на все последующие кадры (предполагается, что вы работаете по умолчанию с первым кадром). В меню программы выбирается команда **Edit > Power Duplicate**. Взгляните на цепочку кадров в нижней части окна программы. Если вы все сделали правильно, на всех кадрах появится прямоугольный ералашевский «экран». Для того чтобы на созданном видео появилось постепенное «закрашивание» этого прямоугольника, необходимо использовать макрос.

Несколько слов о том, что это такое. *Макрос* — это последовательное выполнение команд и действий, которые утилита может воспроизводить автоматически. Работа с макросом в программе происходит следующим образом: вы включаете режим записи макросов, рисуете инструментами VideoPaint, останавливаете запись и применяете сохраненный макрос (то, что вы нарисовали) к своему проекту. Созданное таким образом видео будет демонстрировать, как вы постепенно создаете рисунок.

Режим записи макросов окажется доступен для использования лишь тогда, когда вы примените один из инструментов типа **Paint** (которые расположены в окне **Production Library**). Для этого выберите какой-нибудь тип инструмента в библиотеке заготовок **Production Library**, перейдя на закладку **Paint** и перетяните его иконку на рабочий кадр. На верхней горизонтальной панели инструментов должна появиться кнопка **Recording**, включающая режим записи макросов.

Нажмите ее, после чего начните рисовать на рабочем кадре. После этого остановите режим записи макроса, повторно нажав на кнопку **Recording**. На экране возникнет небольшое окно с предложением сохранить созданный макрос под каким-либо именем. По умолчанию все новые макросы хранятся в папке **Custom** (группа **Macros** окна **Production Library**). Захватите мышкой созданный вами макрос и перетащите его на рабочее поле. VideoPaint тут же предложит определиться с настройками. Существует несколько вариантов использования вашего макроса. Во-первых, конечный результат (т.е. уже нарисованная картина, в нашем случае «закрашенный прямоугольник») может быть применен ко всем кадрам одновременно. При этом никакой анимации не получится — все кадры будущего клипа содержат одинаковый рисунок. Во-вторых, в окне **Macro Playing Options** можно установить *режим прогрессивной анимации* (**рис. 4**). Этот режим означает, что действие макроса проявляется постепенно — от незакрашенного прямоугольника к полностью зарисованному. И, наконец, последний вариант использования макроса — *регрессивный режим*, при котором анимация пойдет «вспять», то есть все наши действия в процессе рисования будут обратные, а наш экран из закрашенного превратится в исходный.

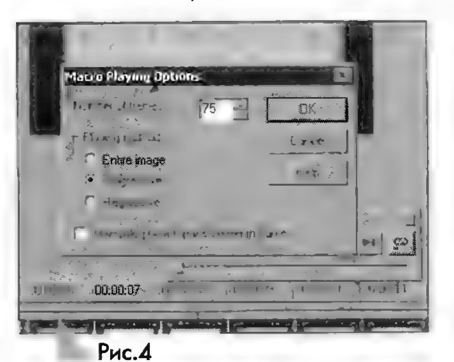
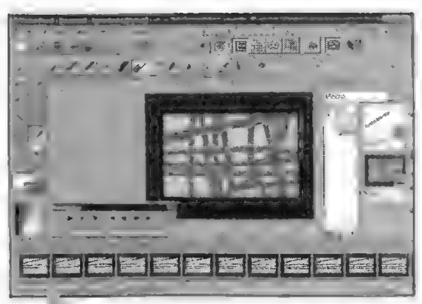


Рис.4

Установите прогрессивный режим макроса **Progressive** и поставьте максимальное число кадров в анимации, в нашем случае это 75 кадров (3 секунды по 25 кадров). На этом можно считать проект завершенным. VideoPoint быстро просчитает все кадры и продемонстрирует готовый эффект (**рис. 5**). Экспорт в видео выполняется командой **File > Create Video File**.


Рис.5

Возможности описанного эффекта, конечно же, не ограничиваются одним закрашиванием «ералашевского экрана» ☺. С помощью такого приема вы можете нарисовать целую картину, а затем создать клип, на котором будет запечатлен весь процесс создания вашего шедевра «с нуля». Кроме этого, если постараться, можно написать какой-нибудь текст, который на финальном видео будет выводиться «сам собой».

Рецепт второй. оGRABление по-корейски

Сегодня большой популярностью пользуются интерактивные видеоуроки. С их помощью можно раскрыть преимущество какой-нибудь программы или просто организовать презентацию.

Если у вас возникло желание создать видеотуториал, вам понадобится специальный софт для захвата экрана. Утилит, которые помогают в этом, можно найти немало, каждая из них имеет свои преимущества и недостатки. Одно из наиболее универсальных решений для достижения этой цели — набор программ **Capture Solution 6.2** от корейской компании **Sprosoft** (http://www.sprosoft.com).

Существует два способа создания видеофайла, на котором отображается экран монитора. Первый способ очень простой. Нужно воспользоваться утилитой, которая будет делать захват экрана и автоматически преобразовывать изображение в видеофайл с возможной компрессией.

Второй способ более трудоемкий. Он состоит в том, чтобы с помощью соответствующей программы делать через определенные промежутки времени скриншоты, а затем составлять из полученных изображений видеофайл.

Используя **Capture Solution**, вы можете создавать видеоуроки и тем, и другим способом. Первый вариант реализован при помощи программы, которая носит такое же название, как весь пакет, — **Capture Solution** (рис. 6). Ее настройки позволяют производить захват звука и изображения как в полноэкранном режиме, так и в выделенной области. Файл может иметь расширение **AVI** или **WMV (ASF)**, для компрессии видео используется любой кодек, установленный в системе. Утилита имеет очень много настроек, среди которых можно отметить возможность отображения курсора мыши, добавления на изображение логотипа и пр.

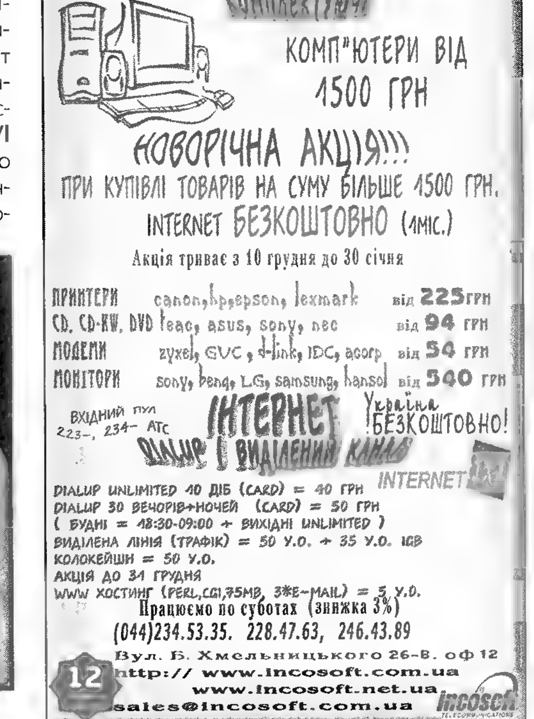


Рис.6

Процесс создания видео при помощи утилиты Capture Solution очень прост, однако этот метод имеет ряд недостатков. Во-первых, для полноэкранного захвата с одновременной компрессией необходимо иметь довольно-таки мощный компьютер. Качество видеофайла, созданного на средненькой машине, вряд ли вас устроит. Во-вторых, редактировать сжатый файл не всегда бывает удобно, поскольку любая повторная компрессия негативно отображается на качестве картинки.

Что касается создания видеоурока из готовой секвенции (цепочки) скриншотов, то такой метод можно реализовать при помощи утилиты **Capture Eye**. Эта программа позволяет производить последовательный захват изображения на экране. Из полученной цепочки файлов BMP или JPG нетрудно создать выходной видеофайл.

Говоря о Capture Solution, нельзя обойти стороной утилиту **CSCamera**, очень напоминающую знакомую читателю по нашим предыдущим статьям программу VideoCapture, которая входит в состав Ulead Media Studio Pro. Используя CSCamera, можно оцифровать любимый фильм с TVTuner'а или даже обычного видеомагнитофона. Для этого необходимо установить в настройках утилиты внешний источник видеосигнала (видеомагнитофон, цифровую камеру и т.д.).

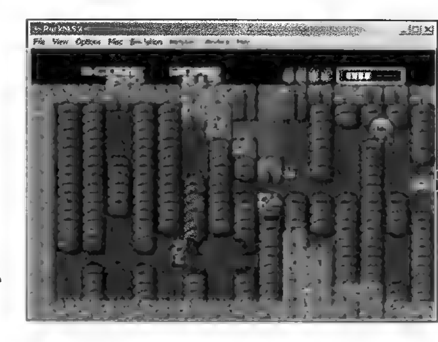
Осталось только добавить, что скачать демонстрационную версию пакета утилит Capture Solution можно по адресу **http://www.sprosoft.com/download/capture_solution.zip**, 16.4 Мб. Столь большой размер инсталляции не удивителен — в Capture Solution входит с десяток программ различного предназначения, которые составляют полнофункциональный пакет «все в одном». Тут и медиа-плейер, и приложение для контроля загруженности системы, и много других полезных вещиц.



Консоли на панели


Николай МАРИНЕНКО
sifer@online.com.ua

Вспомните, как, узнав о приближающемся релизе игры любимого жанра или о скором выходе сиквел-приквел-аддона трижды пройденной вами геймы, вы шерстили все доступные ссылки, чтобы узнать, а потянет ли это ваша «тачка». Вспомните, как, начитавшись об обещанных динженах (квестах, машинах, стволах — нужное подчеркнуть) и насмотревшись на будущие красоты, дойдя до системных требований, вы вдруг теряли монитор из виду и приходили в себя уже на полу от резкого запаха нашатыря ☺?



А может, все совсем не так? Может, вам просто надоели пошаговые стратегии с их необъятными империями, вам уже тошно от 3D-шутеров со стволом на пол-экрана и бесконечными коридорами с террористами и монстрами, а новая фэнтези-RPG заброшена на шкаф после двух дней истребления гоблинов: достали уже эти гоблины, равно как и орки, эльфы, гномы и иже с ними!

Как бы там у вас ни было, — знайте, что есть среди нас люди, которые, узнав о скором, давно ожидаемом релизе, совсем не интересуются системными требованиями, а просто ждут, предвкушая долгие часы в мире любимой игры. Думаю, вы уже догадались — я говорю об обладателях игровых консолей, или, как их еще называют, «приставок». Можно сколько угодно кричать «консоли must die!», «PC only and forever!», говорить об убогости графики и смехотворных частотах «приставочных» процессоров. Сравнивать в играх персональные компьютеры и игровые системы некорректно, и дело здесь не в различиях технологий или жанровых традиций. Просто это два совершенно разных направления технического прогресса, два мира, живущих и развивающихся по своим законам, но служащие порой одной цели. До ведь не за одну лишь графику ценим мы игры! Тысячи полигонов и сотни fps не заменят хорошо продуманного сюжета и души, вложенной работавшими над проектом людьми. Сегодня благодаря современным технологиям и талантливым энтузиастам мы можем попытаться объединить два этих мира, «запрячь в одну упряжку и быстрого коня, и трепетную лань».

Тема этой статьи — эмуляция игровых консолей. Как известно, эмуляция — воспроизведение функций одного устройства средствами другого. Кстати, сама идея далеко не нова. Еще в 1962 году работник IBM *Лари Мосс* предложил концепцию эмуляции. На то время, в самый разгар эпохи динозавроподобных ламповых ЭВМ, возможность добиться воспроизведения функций одного счетного устройства другим казалась фантастической.



Современные эмуляторы консолей представляют собой программы, разработанные для воспроизведения консольных игр на других устройствах, например на IBM-PC. Эмуляторов для PC большинство, но бывают и эмуляторы консолей для приставок других поколений (например, *DreamSNES* — эмулятор 16-битки SNES для 32-битной Dreamcast). Существуют даже эмуляторы для карманных компьютеров, калькуляторов и цифровых камер.

Как правило, эмуляторы пишутся энтузиастами, которые не рассчитывают на коммерческую выгоду от своих продуктов. Например, идея создания *ePSXe*, эмулятора первой *PlayStation (PSX)*, пришла в голову одному из его разработчиков после выхода игры *Breath of Fire 3* для вышеупомянутой консоли. Вот так, понравилась человеку игра, а купить консоль, видимо, «жаба задавила» ☺, и сел человек за работу. Начал механику PSX изучать и в электронный код ее преобразовывать. Именно так, кстати, создавались и создаются большинство эмуляторов. Нередко над созданием программы трудится солидный коллектив, отчего результат приближается к уровню шедевра. Правда, при этом разработка эмулятора часто затягивается на долгие годы, энтузиазм, пропадая у одних, разгорается у других. Поэтому эмулятор консоли зачастую появляется на свет, когда сама прародительница-консоль уже давно «отбушевала» или даже снята с производства. Но зато эти творческие личности выкладывают свои наработки в Сеть совершенно бесплатно, опять же в основном для того, чтобы кто-нибудь из интересующихся попробовал и свои силы — нет предела совершенству! Очень часто какой-нибудь популярный эмулятор разрабатывается в вариантах не только под Windows, но и под Linux, BeOS или другие альтернативные операционные системы.



Сейчас существуют эмуляторы практически любых более-менее популярных в свои времена консолей, от примитивных 8-биток вроде NES и до самых навороченных систем современности, таких как PlayStation 2 или Xbox. Есть даже эмуляторы аркадных игровых автоматов, популярных за рубежом, таких как MAME. Конечно, далеко не все они после установки дают возможность почувствовать себя счастливым обладателем игровой системы. Некоторые способны воспроизвести в лучшем случае лишь демку какой-нибудь одной игры, другие являются тонко замаскированными «троянами» (такая недобрая слава в Сети закрепилась за одним эмулятором Xbox) или вообще представляют собой кусок недоработанного кода. Однако есть все-таки эмуляторы, установив которые, можно увидеть на своем мониторе все то же, что видят владельцы самой консоли и даже больше.

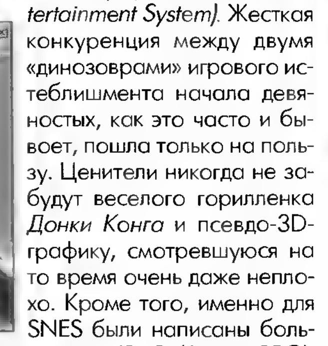


В Интернете существует множество сайтов, созданных фанами эмуляции консолей и других альтернативных игровых устройств. На этих сайтах кроме ссылок на сами эмуляторы и сопутствующий софт можно найти *rom*'ы (или, как их еще называют, *дампы* — собственно игры, перенесенные с консольных картриджей и оформленные в отдельные файлы), *save states* (по сути, игровые сейвы, полученные благодаря очень выгодной функции многих эмуляторов сохраняться где угодно, даже если в оригинальной игре это возможность вообще не предусмотрено), *snaps* (скриншоты из игр; опять же преимущество, которым обладают некоторые эмуляторы или специальные утилиты для них), а также описания настроек под определенные игры, патчи, солюшены и многое другое. Давайте посмотрим, как обстоят дела с эмуляцией некогда популярных в наших широтах игровых систем.

NES

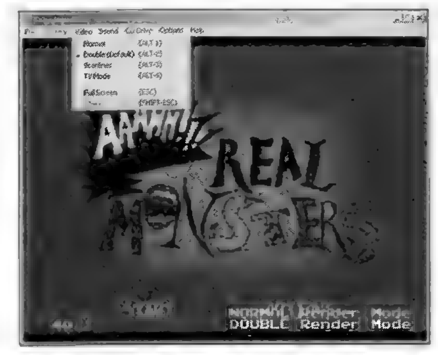
Помните оранжевые плоские коробочки, грудившиеся на прилавках в начале девяностых? Именно так выглядело большинство игровых картриджей для 8-битной NES от *Nintendo*, более известной у нас как *Dendy*. Появившись в далеком 1984, оно еще долго будоражила игровую общественность и продавалась во всем мире миллионными тиражами. Dendy-бум дошел и до нас. Кто не гонял усатого водопроводчика Марио по двухмерным подземельям и буеракам? Ну и пусть плоская графика, зато как весело было ☺! Для любителей вспомнить те далекие годы и 8-битные игры сообщу, что существует довольно много функциональных эмуляторов NES.

Например, **RockNES X** — удобный и быстрый эмуль, нетребовательный к ресурсам. Все, что нужно для игры — разархивировать эмулятор, сбросить rom'ы понравившихся игрушек в одну папку (можно не распаковывать, эмулятор читает архивы) и нажать **Open and play ROM**. У эмулятора много настроек, разобраться в которых не составляет труда. Кроме возможности сохраняться в любом месте игры (**Save State**), можно делать скриншоты и записывать демки, поддерживается мультиплейер. Среди других достойных эмуляторов NES можно назвать такие, как **Jnes** (этот эмуль даже получше RockNES X) и **FCE Ultra**. Последний есть и в версии под Linux (об этом и других пингвиньих эмуляторах см. статью Петра СЕМИЛЕТОВА «Играющий пингвин 2», МК, №10 (233)). Поклонники *BeOS* тоже могут поиграть в 8-битные игры, установив **BeNES** или **Pretendo**, разработанные специально под эту ОС.



SEGA

«Мы говорим SEGA — подразумеваем Sonic; мы говорим Sonic — подразумеваем SEGA», — так, наверное, сказал бы известный пролетарский поэт о 16-битной консоли *SEGA Mega Drive (SEGA Genesis)*, появившейся в 1989 году и ознаменовавшей целую эпоху в мире видеоигр. Действительно, первой аркадой, выпущенной той же SEGA для своей приставки, была игра с ежиком *Соником* в главной роли. Этот милый зверек с синим панковским чубчиком дефакто стал фирменным знаком этой консоли, да и самой компании. Mega Drive стала не просто новым этапом в развитии индустрии консольных игр — это была первая 16-битка в мире. Существует много эмулей этой приставки. Наиболее примечательные: **DGen** — удобен и функционален, к тому же кроме виндовской версии существуют его порты под DOS и BeOS; **GENS** имеет огромное количеством настроек и многими признан лучшим. Другой универсальный эмулятор — **Kega Lazarus**, помимо Mega Drive, может эмулировать *Sega Master System*, *Game Gear* и даже *Sega SD*.



SNES

Серьезным конкурентом Mega Drive стала выпущенная Nintendo в 1991 году 16-битка *SNES (Super Nintendo Entertainment System)*. Жесткая конкуренция между двумя «динозаврами» игрового истеблишмента начала девяностых, как это часто и бывает, пошла только на пользу. Ценители никогда не забудут веселого гориллёнка *Донки Конга* и псевдо-3D-графику, смотревшуюся на то время очень даже неплохо. Кроме того, именно для SNES были написаны большинство культовых JRPG (Japan RPG), ставших классикой жанра и законодателями мод (Final Fantasy IV–VI, Chrono Trigger, Estpolis и другие). Популярность этой консоли докатилась и до наших краев, но несмотря на активную рекламу и обилие хороших игр, SNES не стала у нас «народной» приставкой. Одна из причин — огромные и страшно дорогие по тем временам игровые картриджи.



Между тем, эмуляторов этой консоли написано (и пишется) огромное количество. Многие из них прекрасно себя зарекомендовали, например **Snes9x**. Он не без основания считается лучшим. Количество доступных настроек поражает воображение, а скорость и качество эмулятор демонстрирует уже на Pentium 166 MMX. Кроме Windows-варианта, есть версии эмулятора под DOS, BeOS и Linux.

Sony PlayStation

Видимо, по причине бешеной популярности этой консоли от Sony, пик которой пришелся на конец 90-х, дела с ее эмуляцией обстоят едва ли не лучше всего. Существует более десятка эмуляторов этой системы. Каждый из них обладает своими достоинствами и недостатками, но я опишу только один, о котором двух мнений быть не может, — это лучший эмулятор всех времен и народов ☺ любых консолей вообще и PSX в частности — **ePSXe (Enhanced PSX Emulator)**, который изначально был некоммерческим проектом, разрабатываемым и дорабатываемым десятками энтузиастов. Его последняя версия — **1.6**. Помимо самого эмулятора, для запуска игр PlayStation нужны плагины (**.dll**-файлы) и образ BIOS самой приставки. Таков модульный принцип работы почти всех эмуляторов PlayStation. Все эти прибатки весят от нескольких десятков до пары сотен килобайт и встречаются там же, где гнездится сам эмулятор, или неподалеку ☺. Кроме BIOS, жизненно необходимы только видео- и CD-R-плагины. Для настройки звука в ePSXe встроен собственный простенький модуль *ePSXe SPU Core*, для настройки же игрового контроллера вообще ничего не нужно. Сразу после распаковки эмулятора кидаем BIOS и плагины в соответствующие папки и жмем на иконку в виде джойстика. При первом запуске появляется мастер конфигурации. Следуя его советам, нужно выбрать имеющиеся плагины, после чего можно вставлять PSX-диск в свой привод и жать на **RunCDROM**. Каждый плагин имеет до нескольких десятков собственных настроек. Рекомендую поискать плагины от *Пита (Pete Bernert)*, они наиболее представительные и функциональные. Не пожелев времени и покопавшись в настройках, можно добиться практически недоступного для самой консоли качество изображения и звука.



Консоли нового поколения

Здесь все далеко не так радужно, как с более старыми приставками. Сказывается высокий технологический уровень современных 128-битных систем (*Dreamcast*, *Play Station 2*, *Game Cube*, *Xbox*), кардинальное отличие самого принципа механики консолей от такового у ПК. На сегодня только для Dreamcast существует более-менее функциональный эмулятор (**Ikarus**), но его еще явно требуется доработать, а сама консоль уже безбожно устарела. Перспективы остальных пока еще очень неясны.

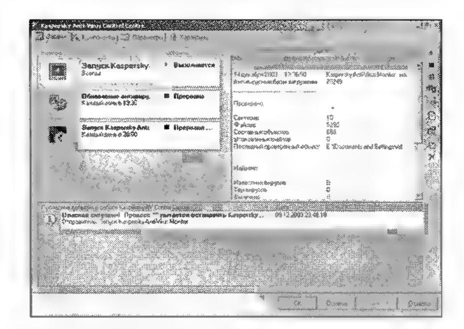
Антивирусная KAVалерия



Валерий АКСАК
aksak@mycomp.com.ua

Борьба с вирусами — сложная и кропотливая работа, которая по силам далеко не каждому. И даже самому предусмотрительному и осторожному пользователю практически невозможно уберечься от электронной заразы без использования специального программного обеспечения, предназначенного для ловли и уничтожения зловредного кода. Проблема выбора персонального антивируса сегодня стоит более чем остро, поэтому пользователям необходимо уделить особое внимание кандидатуре личного телохранителя для своего электронного имущества. Ассортимент антивирусных программ на сегодняшний день достаточно широк, чтобы удовлетворить аппетиты самого требовательного искателя. По мере возможности мы будем знакомить вас, уважаемые читатели, со многими антивирусными пакетами, чтобы вы смогли составить собственное мнение о положении вещей в данном секторе рынка ПО и, быть может, присмотреть для себя что-то интересное. Начнем с обзора одного из наиболее известных и заслуженно популярных антивирусных пакетов — **Антивируса Касперского.**

Антивирус Касперского — это брэнд, не нуждающийся в специальном представлении. Вот уже много лет **Лаборатория Касперского** держит свою высокую марку, выпуская раз за разом все более совершенные и продуманные разработки. При желании и наличии финансовых средств только лишь с помощью продукции этого разработчика можно организовать практически неуязвимую с точки зрения безопасности корпоративную сеть.



Антивирус Касперского для домашнего пользователя существует в четырех ипостасях: Lite, e-Lite, Personal и Personal Pro:

✓ **Lite** — это один из простейших антивирусов, он не обременен избыточной функциональностью, предоставляет пользователю базовые возможности по организации антивирусной защиты собственного компьютера;

✓ **e-Lite** — тоже элементарный антивирус, лицензию к которому можно приобрести с помощью обычной пластиковой карточки, наподобие тех, что практикуются сейчас многими интернет-провайдерами;

✓ **Personal** и **Personal Pro** — два наиболее интересных для домашних пользователей продукта. Pro-версия, в отличие от просто Personal, оснащена двумя дополнительными модулями — **Kaspersky Office Guard** и **Kaspersky Inspector**. Подробнее о них мы поговорим чуть позже.

В арсенале Лаборатории Касперского есть и антивирус для PDA, работающих под управлением операционных систем Windows CE и Palm OS — **Kaspersky Security**. Kaspersky Security, кроме антивирусной защиты, обеспечивает также контроль доступа к данным. С этим, а также со всеми другими продуктами от Лаборатории Касперского при желании можно ознакомиться на сайте разработчика (**http://kaspersky.ru**), а мы перейдем непосредственно к рассмотрению антивирусного пакета.

Предметом нашего пристального внимания сегодня будет **Kaspersky Anti-Virus Personal**, потому что именно он, пожалуй, является одним из наилучших выборов среди всей линейки антивирусных разработок Лаборатории Касперского для использования в домашних условиях. Начнем, как водится, с паспортных данных.

Антивирус Касперского Personal 4.5.0.94

Известных вирусов (на момент написания статьи): 79 249

Разработчик: Лаборатория Касперского

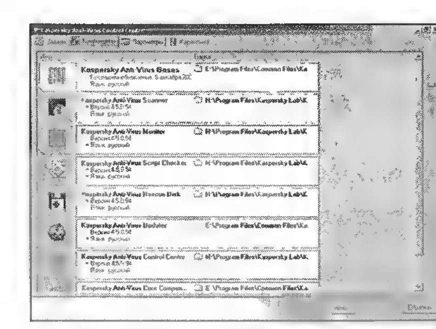
Web-сайт: **http://kaspersky.ru**

Стоимость: 39 у.е. за годовую лицензию

Размер дистрибутива: 13 Мб

Скачать: **ftp://downloads4.kaspersky-labs.com/products/release/russian/homeuser/kavpersonal/kavpers4.5.0.94rus.exe**

Минимальные системные требования: процессор класса Pentium, 32 Мб ОЗУ, 25 Мб на жестком диске, Windows 95 OSR2/98/ME/NT4.0 Workstation SP3 и выше/Windows 2000 Professional/Windows XP Home и Professional, разрешение экрана 800×600.

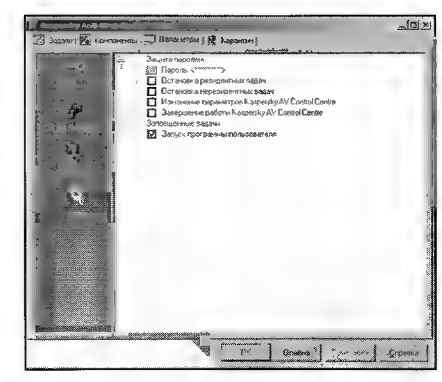


Процесс установки проходит в интуитивно понятном фирменном стиле Kaspersky Lab, и, если у вас есть необходимый для успешной инсталляции электронный ключ, никаких проблем на этом этапе работы антивируса возникнуть не должно.

После инсталляции мы получаем папку согласно указанному во время установки антивируса пути, программную группу объектов в меню «Пуск» и, если инсталляция производилась с установками по умолчанию, Kaspersky Anti-Virus Control Centre в системном трее и автозагрузке. В созданной в программном меню папке находится восемь ярлыков, каждый из которых отвечает за запуск одного из модулей Антивируса Касперского: Control Centre, Scanner, Monitor, Rescue Disk, Script Checker, List Generator, Mail Checker и Updater.

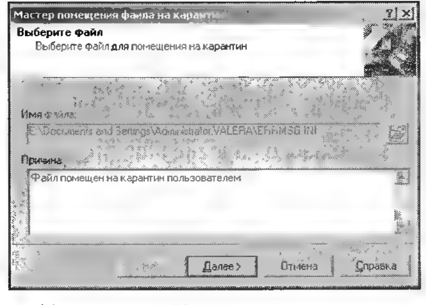
Kaspersky Anti-Virus Control Centre

Kaspersky Anti-Virus Control Centre, как видно из названия этого модуля, является главной управляющей оболочкой всего антивирусного пакета. С его помощью координируется и автоматизируется работа всех компонентов антивируса. Возможен запуск утилиты из командной строки.

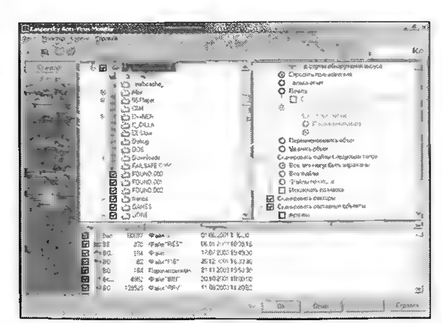


Интерфейс «контрольного центра», на первый взгляд, кажется несколько сумбурным и тяжелым в освоении, но со временем к нему привыкаешь и уже не испытываешь неудобств в работе. Впрочем, тот факт, что привыкание к интерфейсу потребует каких-то дополнительных усилий от пользователя, говорит не в пользу дизайнерского решения этого модуля. Судя по всему, это один из тех случаев, когда функциональность требует жертв. А функциональные возможности Control Centre действительно широки. Детально изучив этот компонент, можно спокойно забывать о существовании отдельных модулей пакета. При этом следует заметить, что при использовании через интерфейс Control Centre приложения пакета получают дополнительные возможности автоматизации своей деятельности.

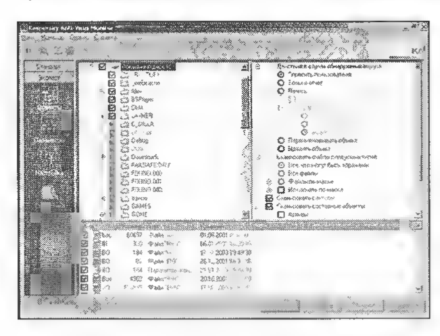
Kaspersky Anti-Virus Control Centre состоит из одного окна с четырьмя закладками: **Задачи**, **Компоненты**, **Параметры**, **Карантин**. На закладке **Задачи**, с которой стартует Control Centre при запуске, демонстрируется активный список действующих задач. По умолчанию в нем уже есть три пункта, отвечающих за работу антивирусного монитора, регулярную активизацию сканера и модуля для обновления антивирусных баз и компонентов пакета. Этот список полностью конфигурируемый и изменяемый. Справа от списка задач размещена **область статистики**, где демонстрируется сводка сведений о выбранном пользователем в списке задач пункте. При работе с Control Centre всю статистику можно смотреть именно здесь. Нижнее пространство первой вкладки занято **областью событий**, где представлен перечень важных событий из процесса работы антивирусного пакета. Но краю справа выделена вертикальная область для **панели инструментов**, из которой можно настроить свойства каждой задачи, посмотреть/сбросить статистику, запустить/приостановить/остановить приложение, перезагрузить антивирусные базы данных и т.д. Эта панель инструментов также продублирована **контекстным меню**, вызываемым правым щелчком мыши по нужной задаче из упоминавшегося ранее списка.



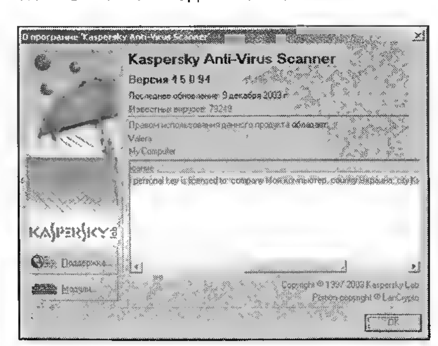
На закладке **Компоненты** имеется перечень всех установленных модулей пакета. Отсюда, воспользовавшись уже знакомой панелью задач, можно создать новую задачу для любого из доступных модулей. Задачи создаются с помощью традиционного для таких процедур «мастера», в котором последовательно указываются все требуемые для того или иного правила параметры. После создания задачи она добавляется в список на предыдущей вкладке. Кроме создания задачи, здесь можно просто запустить нужное приложение.



Закладка **Параметры** предназначена для настройки опций и процесса работы непосредственно Control Centre. Эта область, в свою очередь, разделена на четыре тематические категории: **Безопасность**, **Уведомления**, **Карантин** и **Настройка**. Выбрав **Безопасность**, можно настроить параметры безопасности антивирусной системы, а в **Уведомлениях** в случае необходимости подкорректировать реакцию контрольного модуля на получение важных уведомлений от модулей пакета. В **Настройке** можно «поэстетствовать» и изменить по своему вкусу цветовую раскраску антивируса, а также настроить при желании предпочтительное звуковое сопровождение тех или иных событий.



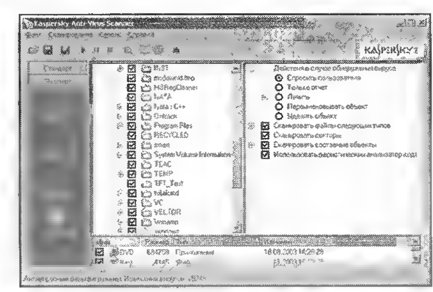
На **Карантине** остановимся чуть подробнее. Это принципиально важная возможность Антивируса Касперского. Суть ее заключается в следующем: если какой-то файл считается зараженным, но вы не хотите его удалять, он может быть помещен на карантин. В этом случае файл кодируется специальным образом, что приводит к полной деструктивной немощности заразившего его вируса. Помещенный на карантин файл после завершения процесса сканирования и до снятия с карантино будет совершенно не опасен. Если вы планируете пользоваться режимом карантина, не забудьте активировать соответствующие опции в настройках антивирусного сканера и монитора. В настройках Control Centre при отсутствии локальной сети с Kaspersky Administration Kit и выделенного серверо по умолчанию устанавливается использование карантина на локальном компьютере. Поставить файл на карантин и снять его оттуда можно вручную на одноименной закладке Control Centre.



Просмотр и управление отчетами по работе антивирусного пакета и его конкретных компонентов в Control Centre и в каждом имеющем такую возможность рабочем модуле производится с помощью специальной утилиты **Kaspersky Report Viewer**, вызываемой кликом по пиктограмме **Отчет** или **Показать отчет**. Чтобы отчеты сохранялись и старые не стирались с появлением новых, нужно установить соответствующие галочки в параметрах рабочих модулей.

Kaspersky Anti-Virus Scanner

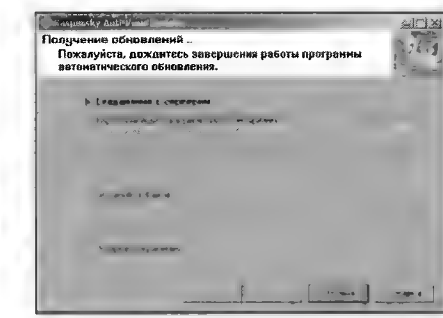
Сканер — это модуль из разряда присутствующих в каждом мало-мальски серьезном антивирусе. По сути, это главный компонент любого антивирусного пакета, с которым работает большинство пользователей. Ведь как бы ни призывали разработчики ежедневно обновлять антивирусные базы, держать в памяти антивирусный монитор и создавать резервные дискеты — этим мало кто занимается. А вот тех, у кого в привычку вошло пропускать новоприобретенный диск или выкачанный из Интернета файл через антивирусный сканер, уже, к счастью, достаточно много. Поэтому не будет преувеличением, если я скажу, что антивирус встречают по сканеру, как человека по одежке. Отметим, что одежка у Антивируса Касперского хороша — огромные возможности сканера создают ощущение защищенности. Поиск вирусов ведется «под землей, на земле, в воде и в воздухе» — в загрузочном секторе, на дисках и в оперативной памяти, в архивах (включая саморораспаковывающиеся) и почтовых базах Outlook Express. Что особо радует: при всем богатстве настроек сканер умудряется работать очень быстро даже на средней по сегодняшним меркам машине (1.1 ГГц, 256 Мб ОЗУ, жесткий диск 5400 об/мин) и даже с включенным эвристическим анализатором и настройкой на предельную степень дотошности (по очевидным причинам не активировалось разве что избыточное сканирование).



Работать со сканером можно двумя путями — с помощью графического интерфейса или из командной строки. Несмотря на всю сложность работы из командной строки, это действительно удобная возможность, но оцените вы ее по достоинству, лишь хорошенько вникнув в документацию. Список параметров командной строки можно получить, введя привычным образом **«X:\Program Files\Kaspersky Lab\Kaspersky Anti-Virus Personal\Avp32.exe» /?**, где X — имя раздела, куда установлен антивирус. Совет начинающим пользователям: вводить команды можно в пункте меню **Пуск** — **Выполнить**.

Графическую оболочку сканера можно назвать достаточно удобной в работе, хотя некоторая перегрузка интерфейса все же чувствуется. Впрочем, этому есть железное оправдание — уклон в сторону простоты интерфейса неминуемо привел бы к потере определенной части функциональных возможностей, поэтому ворчание по этому поводу можно списать на при-

дирки. Левый край окна сканера (его интерфейс традицианно однооконный) закреплен за панелью, где по категориям разбиты основные возможности приложения. Первой категорией, которую сканер предъявляет пользовотелю по умолчанию, является **Объекты**. Ниже текстового меню и оснащенной уже привычными функциональными кнопками панели управления, справа от упоминавшейся «категориальной панели», рабочая облость, в зависимости от выбранного режима работы, при активном пункте **Объекты** делится на три или четыре области. Режима работы сканера всего два — **Стандарт** и **Эксперт**. Первый может удовлетворить нетребовательного пользователя, для которого работа с антивирусом занесена в разряд «для очистки совести», как говорится, отстреляться и забыться. По сравнению с режимом **Эксперт**, в **Стандарте** группировка файлов ограничена логическим диском или носителем, на котором они размещены, — более детальное масштабирование не предусмотрено. Тем же, кто работает с компьютером более серьезно и предъявляет такие же требования к антивирусу, больше подойдет режим **Эксперт**, в котором мишенью сканера может являться уже каждый отдельный файл. Именно для удобства при отображении столь глубокой иерархии в экспертном режиме и возникает четвертая область, упоминавшаяся чуть выше.

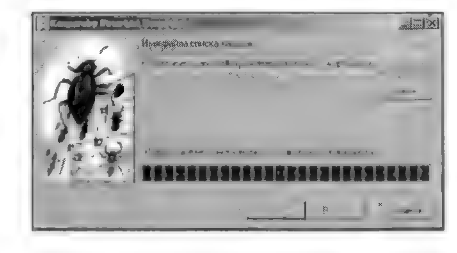


Кроме кнопки **Объекты**, в размещенной слева вертикальной панели имеются также кнопки **Параметры** (настройка некоторых параметров работы сканера, именно здесь устанавливается приоритет процесса сканирования), **Настройка** (подгонка «околосканерных» настроек вроде «открывать окно "Статистика" после завершения сканирования» и т.д.) и **Статистика** (здесь комментарии излишни).

Kaspersky Anti-Virus Monitor

Kaspersky Anti-Virus Monitor выполняет традиционные для антивирусных мониторов функции: постоянно находясь в оперативной памяти, он пропускает через себя все движущиеся по компьютеру файлы, предохраняя таким способом пользователя от запуска нежелательных документов или программ.

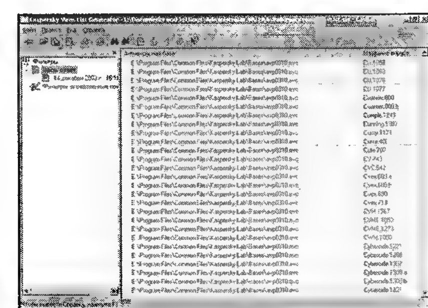
Аналогично предыдущему модулю, монитор может быть активирован несколькими способами, среди которых также имеются запуск из Control Centre и из командной строки. Работа с монитором при запуске из Control Centre отличается от взаимодействия с этим модулем при автономной роботе. Первое, что бросоется в глаза при работе из «контрольного центра», — в панели задач возле системных часов отсутствует привычноя для каждого антивирусного монитора пиктограмма. Дело в том, что в таком случое интерфейсная часть в оперативную память не загружается, тем самым экономится пользовательские мегабайты. Аналогичная возможность имеется и у антивирусного сканера. У монитора вообще много общего с описанным выше компонентом пакета — это и совершенно идентичный интерфейс, и подбор настроек.



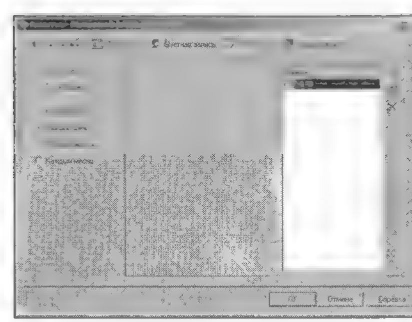
Отличия Kaspersky Anti-Virus Monitor от сканера заметны разве что при установке параметров мониторинга, но все ограничения здесь естественны и логичны. Например, нельзя указать желаемый приоритет работы монитора, потому что механизм действия этого модуля отличается от имеющегося у сканера. Но при этом для ускорения мониторинга слишком больших архивов добавлена возможность установки ограничения на размер сканируемых составных файлов, наличие которой в составе сканера наверняка было бы невостребованным.

Kaspersky Anti-Virus Rescue Disk

Это один из самых интересных компонентов антивирусного пакета. С помощью Rescue Disk создается комплект **аварийных дискет**, который потом можно использовать для аварийного восстановления работоспособности компьютера после деструктивных действий того или иного вируса. Аварийные дискеты легко создать с помощью учтивого «мастера», после завершения работы которого имеем 4 дискеты (в моем конкретном случае), на которых размещены системные фойлы Linux, антивирусный сканер и подборка антивирусных баз. Если вы захотите посмотреть под Windows, какие именно системные файлы Линукса переписываются на дискеты и что этот Линукс вообще из себя представляет, то у вас ничего не получится — при обращении к дискете Windows заявит о том, что носитель не отформатирован.



Работа с дискетоми проходит примерно следующим образом. В настройках BIOS вы отдаете наибольшую приоритетность при загрузке системы floppy-драйву, вставляете в дисковод первую созданную дискету и перезагружаетесь. После перезагрузки аварийный комплект возьмет управление компьютером в свои руки. Сначала загрузится антивирусный сканер, который проверит загрузочные секторы диска и MBR (Master Boot Records). Обнаруженные на этом этапе вирусы будут автоматически удаляться. Когда предварительная чистка компьютера закончится, вы увидите, как Linux произведет логическое монтирование дисков на свой лад (на экране появятся надписи, демонстрирующие пути вроде /dev/ide/host0/bus0/target0/lun0/part 1). После чего вы уже сможете пообщаться с антивирусом и заставить его действовать по вашим пожеланиям. Естественно, все описанные процедуры происходят «на черном экране с белыми буковками», то есть в режиме комондной строки. Пользователей, не знакомых с Linux, могу заранее успокоить — работа с аварийными дискетами ничем не сложнее форматирования винчестера из-под DOS.

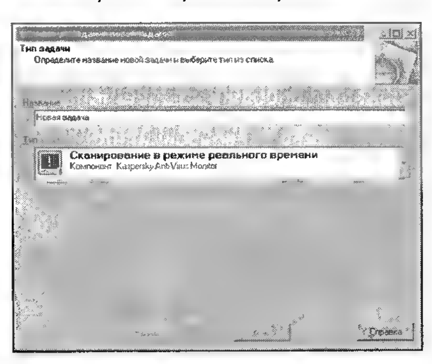


Да, обязательно надо заметить, что использовать аварийные дискеты с файловой системой NTFS не рекомендуется.

Протестировать работоспособность комплекта аварийного восстановления лучше заранее, не дожидаясь, пока грянет гром. Ведь если после неприятного инцидента с каким-то вирусом операционная система откажется грузиться, сделать еще один комплект дискет аварийного восстоновления в случае неработоспособности одной из дискет давным-давно созданного аварийного блока носителей будет проблематично. Но даже если сразу после создания аварийных дискет их тестирование пройдет успешно, нет никаких гарантий, что дискета не «умрет» в самый неподходящий для этого момент. Дискета никогда не была особо надежным носителем с точки зрения долгожительства, а сегодня тем более. Поэтому будем надеяться, что в следующих версиях своих антивирусов Евгений Касперский предусмотрит использование не только носителей на гибких дисках, но и более прогрессивных CD и USB Flash. Тем более, что ориентироваться на FDD сегодня уже смысла нет. Кроме того, что многие новые компьютеры просто не комплектуются трехдюймовыми дисководами за ненадобностью (в быту подавляющее большинство пользователей уже переходит на USB Flash и CD-R/RW), ток и де-юре поддержка FDD в новых наборах системной логики уже длительное время находится под большим знаком вопроса.

Kaspersky Anti-Virus Script Checker

Script Checker — это небольшая антивирусная подпрограмма, отвечающая за ловлю скрипт-вирусов и червей, будоражащих оперативную память компьютера. Она автоматически инсталлируется вместе с Антивирусом Касперского и встраивается в операционную систему, начиная непрерывный контроль за содержимым оперативной памяти. Данный модуль не нужно запускать отдельно, кроме того, он не пользуется антивирусными базами. По сути, он ничего и не лечит, а служит лишь сигнальным маяком для антивирусного сканера или монитора. Как только Script Checker обнаруживает в ОЗУ подозрительное содержимое, он передает его на анализ антивирусному монитору, опережая таким образом вирус и не давая ему октивизироваться до проверки антивирусной системой.



Kaspersky Anti-Virus List Generator

Это небольшая вспомогательная утилита, позволяющая создать список всех известных антивирусу на данный конкретный момент вирусов. В дальнейшем данный список можно открыть и проанализировать с помощью упоминавшегося ранее субмодуля **Report View**. Таким образом вы получаете возможность узнать, к примеру, за ловлю каких конкретных вирусов отвечает тот или иной файл из антивирусной бозы.

Kaspersky Anti-Virus Mail Checker

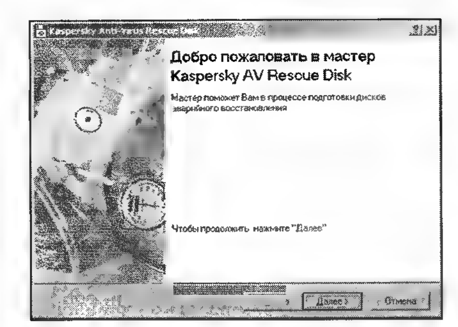
Данный модуль предназначен для антивирусной защиты пользователей, работающих в среде *Microsoft Outlook*. Обращаем ваше внимание — не Outlook Express. Если у вас не установлен Microsoft Outlook, то во время инсталляции антивируса вам будет выдано оповещение о том, что инсталлятор не обнаружил Outlook, следовательно, и ставить антивирусную программу для его нужд он не будет. Пользователей этого офисного клиента наверняка обрадуют возможности проверки и лечения на лету зараженной корреспонденции, присоединенных к получаемым или отправляемым письмам файлов, информирование об опасном содержонии того или иного послания. Установка параметров Mail Checker производится непосредственно в окне **Параметры** из свойств Outlook'a.

Kaspersky Anti-Virus Updater

Программа обновления антивирусного пакета (онтивирусных баз и модулей), кроме всего прочего, также умеет работать из командной строки. Традиционно обновление производится с помощью «мастера». Возможен апдейт как через Интернет, так и из локальной папки. При обновлении через Интернет имеются обширные настройки для организации взаимодействия с сервером, а также установки удаленного соединения при работе конкретного пользователя. Во избежание неудач при обновлении создано несколько update-серверов, список которых известен Updater'y. Если первый из указанных в списке серверов не может удовлетворить в данный момент запрос системы обновления, программа переключается на следующий, и так происходит до тех пор, пока не будет найден свободный сервер. Сообщение о невозможности обновления выскакивает только в том случае, если все указанные в списке серверы отказались обслужить ваш антивирус.

Выводы

Антивирус Касперского Personal зо время работы на моем ПК не вызвал практически никаких нареканий. Если под управлением старенькой во всех смыслах Windows 98 SE (операционная система не переустанавливалась уже почти 2 года) при запущенном антивирусе продуктивность компьютера значительно страдала, то под Windows XP Professional особого ущерба быстродействию ПК нонесено не было, даже несмотря на весьма посредственную как для работы под Windows XP конфигурацию тестовой машины. Единственный вариант, когда действительно возникал дискомфорт при запущенном Control Centre с обязательным монитором, это компьютерные игры. В итоге, новая стратегия по мотивам LoTR подтормаживала во время проигрывания скриптовых роликов, а автомобильный симулятор NFS:U стал более «задумчивым» при работе с меню, хотя сам процесс гонки менее комфортным не стал. Работа в World Wide Web через браузер Internet Explorer 6.0 осталась столь же удобной, как и раньше (с проекцией на моксимальный уровень комфорта при dial-up 33 600 ☺). Немного цифр по поводу скорости работы сканера: 8.15 Гб файлов всех разновидностей при максимально требовательном подходе было обработано за 18 минут 3 секунды, из чего следует, что на сканирование 1 Гб данных на среднем по мощности ПК антивирусу требуется чуть больше двух минут.



Как уже упоминалось в начале статьи, кроме Антивирусо Касперского Personal существует еще и версия Personal Pro. Она является точно таким же продуктом, что и описанная в данной статье версия, но в нее добавлено два дополнительных модуля.

✓ **Kaspersky Office Guard** — программа для защиты документов Microsoft Office от макровирусов. В документации говорится о 2000-ой версии, но, вероятно, справочные сведения просто еще не обновлены. Анализируя код макросов, утилита отлавливает подозрительные макрокоманды и совершает над ними и их окружением акт правосудия согласно вашему решению.

✓ **Kaspersky Inspector** — ревизор диска, следящий за изменениями содержимого носителей. Кроме всего прочего, программа значительно уменьшает время сканирования, затрачиваемое на работу входящим в пакет антивирусным сканером. Inspector использует достаточно сложную систему контроля за изменениями на жестком диске (сравнение контрольных сумм, анализ изменения длины одного или нескольких файлов, анализ изменений в MBR и т.д.), противопоставляя многим популярным вирусным маневрам прямое противодействие.

Коробочноя версия Personal Pro сейчас стоит ровно на 30 у.е. дороже, чем BOX-версия Personal, — 69 у.е. за годовую лицензию. Нужно ли выкладывать за два дополнительных модуля такие деньги — это решать потребителю. На Personal-версию сейчас, к слову, распространяется действие акции, которая закончится 31 декабря. После этого, возможно, цена будет несколько подтянута к уровню Pro-версии (до 50 у.е.). При покупке только лицензий от стоимости каждого продукта нужно отнять по 10 у.е.

Удачи!

Не вебом единым...

Александр ВОЛОВОД
udly@tut.by
http://www.bizkit.nm.ru/man

СУБД (система управления базами данных) MySQL давно пользуется заслуженной популярностью в среде web-программистов. В связке с PHP она образует мощный инструмент, позволяющий решать самые сложные задачи, возникающие перед создателями сайтов. Причин популярности MySQL довольно много, но наиболее значимыми, на мой взгляд, являются бесплатность, доступ к исходным текстам СУБД, высокая скорость работы. Сегодня я хотел бы рассказать о том, как писать Windows-приложения, использующие эту СУБД.

Зачем мне это нужно? Ответ на этот вопрос очевиден для тех, кто пытался перенести данные из одной базы данных в другую, скажем, из MS Access в MySQL. Такая задача довольно часто возникает, когда требуется разместить базу донных в Интернете и не удается найти нужный хостинг, либо он слишком дорог. Конечно, этой проблемы можно было бы избежать, если бы с самого начало использовать MySQL, но командная строка отпугивает пользователей, живущих в «мелко-мягких» окошках. А кто мешает нам написать интерфейс а-ля MS Access? За дело!

Перед началом разработки программы следует убедиться в наличии необходимого ПО. Во-первых, должна быть установлена сама СУБД. Я не буду подробно останавливаться на установке MySQL — этой теме не раз уделялось внимание но полосах МК, скажу лишь, что дистрибутив ее можно получить с официального сайта разработчика **http://www.mysql.com**. Распространяется MySQL в соответствии с лицензией GPL (бесплатно для некоммерческого использовония). Во-вторых, нам понадобится компилятор языка программирования. Быть может, Visuol C++ 6.0 — не самое лучшее средство для работы с базами данных, но мой выбор пол именно на него. Об остальном ПО, которое потребуется, я росскажу по ходу дела.

В своих дальнейших рассуждениях я буду исходить из того, что MySQL установлена по умолчанию в папку **C:\mysql**, а Visual C++ , опять же по умолчанию, в **C:\Program Files\Microsoft Visual Studio\Vc98**.

Создадим базу данных. Для этого необходимо перейти в каталог **c:\mysql\bin** и выполнить команду **mysqladmin create mybase** , где **mybase** — имя создаваемой базы данных. Если возникнут ошибки, проверьте, запущен ли сервер базы донных (**mysqld.exe**). Следующий шаг — зопуск **mysql.exe**; на экроне должна появиться подсказка **mysql >**, сообщающая о готовности СУБД принимать команды пользователя. Выполним следующую последовательность команд:

```
mysql > USE mybase;
mysql > CREATE TABLE friends (name VARCHAR(25), phone
VARCHAR(10), email VARCHAR(20)) ;
mysql > INSERT INTO friends (name, phone, email) VALUES
('vasja', '232-43-65', 'vasja@tut.by'),
('sasha', '264-43-78', 'sasha@tut.by'),
('masha', '270-93-17', 'masha@tut.by');
```

Чтобы порадоваться плодам нашей работы, введем команду:

```
mysql > SELECT * FROM friends;
```

Если вы созерцаете на экране монитора таблицу *friends* и три строки с данными, то можете со спокойной душой набирать **quit** — создание базы донных успешно завершено.

Чтобы получить доступ к базе данных из Си-программы, можно использовать либо функции MySQL API, либо ODBC-драйвер. Рассмотрим первый вариант.

Скопируем файлы, находящиеся в каталоге **C:\mysql\include**, в котолог **C:\Program Files\Microsoft Visual Studio\Vc98\Include**. Далее копируем фойл **C:\mysql\lib\opt\libMySQL.dll** в системный каталог (для Windows 9x по умолчанию это каталог **c:\windows\system**), а оставшиеся файлы из каталога **C:\mysql\ lib\opt** — в **C:\Program Files\Microsoft Visual Studio\Vc98\Lib**.

После того как все приготовления проведены, запускаем Visuol C++ и создаем консольное приложение (Win32 Console Application). Вводим текст программы:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <mysql.h>
MYSQL mysql;
MYSQL_RES *res;
MYSQL_ROW row;
int main()
{
 int i = 0;
 if (!(mysql_connect(&mysql,"localhost","",""))) {
 fprintf(stderr, "%s\n", mysql_error(&mysql));
 exit(1);
 }

 if (mysql_select_db(&mysql,"mybase")) {
 fprintf(stderr, "%s\n", mysql_error(&mysql));
 exit(2);
 }
 if (mysql_query(&mysql,"SELECT * FROM freinds")) {
 fprintf(stderr, "%s\n", mysql_error(&mysql));
 exit(3);
 }
 if (!(res = mysql_store_result(&mysql))) {
 fprintf(stderr, "%s\n", mysql_error(&mysql));
 exit(4);
 }
 while((row = mysql_fetch_row(res))) {
  for (i=0 ; i < mysql_num_fields(res); i++)
   printf("%s\t",row[i]);
  printf("\n");
 }
 if (!mysql_eof(res)) {
 fprintf(stderr, "%s\n", mysql_error(&mysql));
 exit(5);
 }
 mysql_free_result(res);
 mysql_close(&mysql);
}
```

Перед сборкой проекта необходимо подключить библиотеку **libmysql.lib**; для этого выбираем пункт меню **Project > Settings**, на вкладке **Link** в конец строки *Oject/Library Modules* добавляем **libmysql.lib**. Теперь можем смело жать *F7* и запускать на выполнение нашу прогромму. На экран монитора должен вывестись список друзей с телефонами и одресами электронной почты, содержощийся в созданной нами ронее бозе донных.

Для ночинающих программистов прокомментирую программу. Чтобы установить соединение с СУБД, вызовите функцию **mysql_connect()**. Она описана следующим образом:

```
MYSQL *mysql_connect(MYSQL *mysql, const char *host,
const char *user, const char *passwd)
```

где:

- ✓ ***mysql** — указатель на структуру MYSQL;
- ✓ ***host** — указотель на строку, содержащую адрес компьютера в сети, на котором устоновлено СУБД (в ношем случае СУБД установлена на локальном компьютере);
- ✓ ***user** — указотель на строку, содержащую имя пользователя (если не задано, подразумевается текущий пользователь);
- ✓ ***passwd** — указатель на строку, содержащую пароль.

Функция возвращает укозатель но структуру MYSQL, если удалось установить соединение с базой данных, и NULL — в противном случае. Тип ошибки можно получить, используя функцию **mysql_error()**.

Далее следует выбрать базу данных с помощью функции **int mysql_select_db(MYSQL *mysql, const char *db)**. ***mysql** здесь — указатель, полученный функцией **mysql_connect()**, а ***db** — указатель на строку с именем базы данных.

После того как база данных выбрана, можно посылать SQL-запрос на выборку данных, для чего применяется функция **int mysql_query (MYSQL *mysql, const char *query)**, где ***query** — указатель на строку, содержащую запрос. В случае успешного выполнения операции функция возвращает 0.

Затем вызываем функцию **MYSQL_RES *mysql_store_result (MYSQL *mysql)**, которая передает результат зопроса клиенту, в случае успеха возвращает указатель на структуру MYSQL_RES, а если произошла ошибка или данных для выборки нет — NULL. Когда полученные данные больше не нужны, требуется освободить занимаемую память вызовом функции **void mysql_free_result (MYSQL_RES *result)**.

Для получения строки данных из результата запроса применяем функцию **MYSQL_ROW mysql_fetch_row(MYSQL_RES *mysql)**. Функция вернет NULL, когда строки закончатся. Количество полей в строке получаем функцией **int mysql_num_fields (MYSQL_RES *result)**. Функция **int mysql_eof (MYSQL_RES *)** вернет ненулевое значение, если достигнут конец набора результотов.

После окончания работы с базой данных вызовом функции **mysql_close (MYSQL *mysql)** закрываем соединение с СУБД.

Конечно, MySQL API не ограничивается лишь приведенными мной функциями, на самом деле их гораздо больше, я упомянул только о тех, без которых не может обойтись ни одно приложение.

Если помните, в начале стотьи я сказал, что работать с базой данных можно, используя *ODBC-драйвер*. Что же такое ODBC?

Open Database Connectivity (ODBC) — открытый интерфейс доступа к базам данных, позволяющий приложению обращаться к различным СУБД с помощью структурированного языка запросов SQL. Применение ODBC позволяет программисту писать приложения, не зависящие от архитектуры конкретной СУБД. Будь то MySQL, MS Access или Oracle — для разработчика это не имеет принципиального значения, ведь работа с ними ведется совершенно одинаково.

Для того чтобы написать приложение для работы с СУБД MySQL через ODBC, необходимо установить MyODBC-драйвер, получить который можно на странице **http://www.mysql.com/downloads/api-myodbc.html**, где следует искоть последнюю версию для Windows. Для тех, кому лень это делоть, привожу прямую ссылку на мой сайт: **http://www.bizkit.nm.ru/man/download/myodbc.exe**.

После установки данного драйвера необходимо создать источник данных. Идем в *Панель управления*, выбираем **Источники данных ODBC**, и перед нами открывается окно *Администратор источников данных ODBC*. Нажимаем кнопку *Добавить*, и в окне *Создание нового источника данных* выбираем **MySQL ODBC 3.51 Driver** (номер версии драйвера может отличаться). В следующем окне введите *имя источника данных (Data Source Name)*. Зополнение оставшихся полей не должно вызвать затруднений у человека, который хоть раз в жизни настраивал СУБД, поэтому приводить описание этих действий не считаю необходимым. Нажатием кнопки **Test Data Source** проверяем доступность источника данных, и если все в порядке, можем приступать к написанию кода программы.

Дальнейший процесс создания приложения не зависит от конкретной базы данных и достаточно хорошо описан в литературе по программированию.

Таким образом СУБД MySQL можно применять не только в Интернете, но и в небольшой локольной сети, или даже на одном компьютере, причем для этого необязательно использовать web-интерфейс.

В заключение хочется сказать, что овтор не считает MySQL панацеей от всех бед и ни в коем разе не агитирует разработчиков ПО переключиться исключительно на ее использование. MySQL — это всего лишь СУБД, со своими достоинствами и недостатками. Выбор, как всегда, за вами.

Невидимые чернила

Александр ГАЙША

Все тайное когда-нибудь становится явным. Крылатая фраза, которая почти всегда верна, за исключением тех случаев, когда скрывающий пользуется методами стеганографии. Выясним, что это за направление, и какие средства предлагает стеганография для хранения наших тайн.

Исторические изыскания

Стеганография — это одно из перспективных направлений в криптографии. Она предоставляет нам средства для непосредственного сокрытия секретной информации в общедоступной. Известно немало исторических примеров применения стеганографии. Так, в V веке до н. э. древнегреческий тиран Гистий, находясь в плену у царя Дария, должен был послать секретное сообщение своим приспешникам в другой город. Для этого он побрил наголо своего раба и вытатуировал у него на голове сообщение. Когда волосы у раба отросли, он отправился в путь и, успешно пройдя все кордоны, доставил «письмо» адресату. Дедушка Ленин также пользовался сходными методами, однако поступал более цивилизованно и, как известно, писал послания революционерам молоком между строк. Таким образом, сокрытие секретных данных в общедоступной и внешне безобидной информации обеспечило надежный обмен данными.

Естественно, что и в современной жизни также есть немало вещей, которые мы хотели бы сделать «невидимыми» для постороннего глаза. Особенно это относится к нашим компьютерам: сколько там всего непотребного и секретного! Одних только ххх-картинок (это я про секретные чертежи колбасного цеха ☺) мегабайт на сто. Ну, а если серьезно, это могут быть файлы с контактной информацией о ваших знакомых, какие-либо документы, файловые архивы, о существовании которых нежелательно было бы знать кому-то, кроме вас. Думаю, каждый найдет у себя хоть что-то, что нужно скрыть. Так что неплохо было бы иметь какое-нибудь средство для выполнения подобных действий.

Давайте попробуем разобраться в механизмах возможного скрытия. Разбираться будем на примере программы, написанной мной на летних каникулах ☺. Конкретных описаний и методик скрытия я нигде не встречал, поэтому, возможно, описанный алгоритм будет не самым эффективным, но зато самым простым и, главное, работающим. Из секретных источников (А. В. Соколов, О. М. Степанюк, «Шпионские штучки; Методы информационной защиты объектов и компьютерных сетей») стало известно, что подобные программы прячут информацию в мультимедиа-файлах. Грубо говоря, связано это с тем, что мультимедиа-файлы предназначены для человека, а не для машины. Поясню на примере. Слегка подретушированная в Фотошопе картинка выглядит так же для глаза пользователя, как и оригинал, хотя в самом файле изменились тысячи бит. Представьте, что будет, если так изменится архив или экзешник, — компьютер просто не захочет работать с ним! Поэтому можно сделать следующий вывод: мультимедиа-файлы особенно хороши в качестве носителя для скрываемой информации, так как их можно изменять незаметно.

Принципы организации цифрового звука и изображений

Подумав, я решил использовать в качестве носителей BMP- (битовые карты) и WAV- (волновые) файлы, так как обычно они несжаты, а значит, могут вместить больше информации; кроме того, с ними легко работать.

Кратко рассмотрим структуру этих файлов. Оба этих типа имеют служебный заголовок с полями, определяющими параметры звука или картинки. За заголовком (вплоть до конца файла) следуют непосредственно сами данные о цвете точек или о величине звукового сигнала. Разберем представление данных отдельно для музыки и картинок.

Программа работает только с 24-битными BMP, т.е. теми, которые содержат полноцветные изображения. Каждая точка такого изображения представлена тремя байтами (т.е. 24 битами, поэтому файл называется 24-битным), хранящими количество красного (R-байт), зеленого (G-байт) и голубого (B-байт) цветов (таким образом, цветовая модель файлов BMP соответствует модели RGB, применяющейся во всех мониторах, и все картинки отображаются одинаково правильно на любом мониторе). Значит, после служебного заголовка следует только информация о цвете пикселей, а как раз эту информацию мы можем изменять, так как глаз пользователя не замечает небольших цветовых модификаций. Например, цвет #1188AA невозможно отличить от #1289AB, так как все составляющие изменились только на единицу (11→12, 88→89, AA→AB).

В волновых файлах после заголовка идет последовательность значений звукового сигнала. Для простоты разберем пример 8-битного монофайла (хотя программа работает и с 16-битными и со стереофайлами), где каждый байт представляет собой значение звукового сигнала. Эти-то значения и проигрываются волновым устройством ПК, извлекая драгоценные звуки музыки из ваших колонок. Всего может существовать 2^8=256 различных градаций громкости (т.е. величины звукового сигнала), поэтому 8-битные файлы имеют плохое качество. Ухо пользователя не сможет ощутить разницу между громкостью в 155 и 156 единиц, поэтому тут также возможна вставка нашей внешней информации. 16-битные файлы имеют уже хорошее качество, поэтому позволяют изменять звуковой сигнал на бóльшую величину. Например, 11 348 и 11 353 воспринимаются ухом одинаково, хотя величины разнятся на 5 единиц. Можно сказать, что важно относительное изменение сигнала, равное в первом случае 1/155≈0.006, а во втором — 5/11348≈0.0004, т.е. во втором случае изменение менее заметно, хотя сигнал изменения в сигнале более существен.

Принципы скрытия информации

Что ж, с принципами организации цифрового звука и изображения вроде разобрались. Перейдем теперь к самому алгоритму скрытия.

Любой файл, который мы будем прятать, представляет собой последовательность нулей и единиц, а значит, его можно представить как поток бит. Разбивая его на маленькие группы по 1—6 бит, можно вписывать эти группы в очередную порцию мультимедиа-данных из файла-носителя (далее будем называть его источником). Процесс скрытия изображен на **рисунке 1**.

На рисунке весь файл **Секретный**, который мы будем прятать, разбит на группки по 3 бита. В каждом байте файла **Источник**, который будет носителем скрытой информации, выделяются три младших бита. Эти три младших бита (в каждом байте источника) заменяются на три очередных бита из секретного файла. Таким образом, файл **Результат** является файлом того же типа, что и файл **Источник** (то есть картинкой или музыкой), причем каждый его

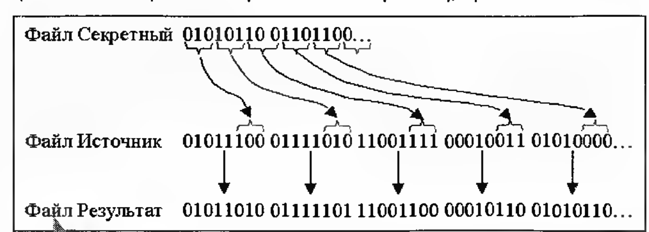


Рис.1

байт сформирован следующим образом: первые пять бит берутся из файла **Источник**, а оставшиеся три — очередная группка из файла **Секретный**. Самое главное, что при такой замене **Результат** звучит (или выглядит) почти так же, как и **Источник**! Конечно, изменения заметны тем больше, чем больше младших бит заменяется. Если заменяется только один младший бит, то абсолютное значение цвета или величины звукового сигнала может измениться только на единицу (если младший бит был 0, а стал 1, или наоборот). Если заменяется два младших бита, то сигнал может измениться максимум на 3 единицы (если два младших бита были 00, а стали 11, или наоборот). Аналогично при замене 3 бит возможно уже изменение на 7 единиц (000→111 или наоборот), 4 бита — на 15, и 6 бит — на 63 (почему не реализована замена в 5 бит, написано ниже). Однако, как было выяснено ранее, важно не абсолютное изменение сигнала, а относительное. Так, для 8-битного звука (сигнал лежит в пределах 0–255) разность в 63 единицы может равняться половине сигнала, что изменит его до неузнаваемости, в то время как для 16-битного (сигнал в пределах 0–65 535) такое изменение хотя и заметно, но не приводит к катастрофической потере качества.

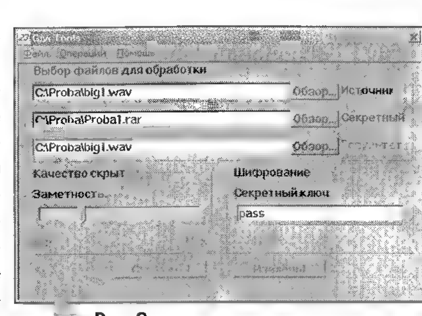


Рис.3

Программная реализация

Разобравшись с предметной областью и основными принципами стеганографии объектов, перейдем к практическим аспектам программной реализации (на нормальном языке ☺ это означает, что мы сейчас рассмотрим, как программа гоняет все эти толпы битов и посылает их в нужное место ☺). Без поллитры тут не разобраться, поэтому запаситесь всем необходимым и приступим к делу. Должен вам сказать, что все эти биты — довольно прикольные кодры, и тасовать их одно удовольствие, но для этого нужно разобраться с битовыми операциями, которые предлагает нам C++ (тут вы, возможно, подумали: «Так вот зачем нужны эти глупые битовые операции, которыми нас пичкали в универе!»).

Как указано в комментариях к исходникам программы, в ней использованы две битовые маски типа *mask1=00000111* и *mask2=11111000* (продолжаем пример с тремя заменяемыми битами). Последовательность действий отображена на **рисунке 2**.

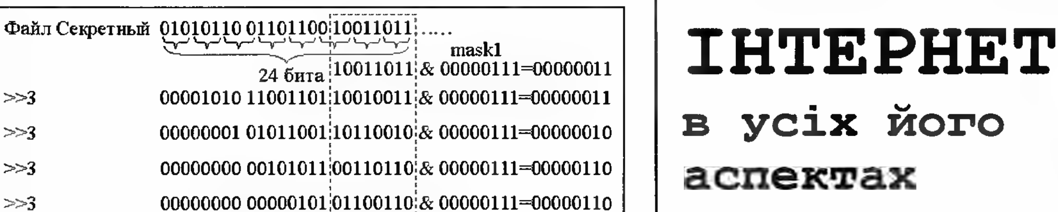


Рис.2

Вот тут уж точно беритесь за поллитру, и поехали разбираться, а иначе (произносится мерзким сюсюкающим голосом в стиле «еще ложечку за дедушку») вам никогда не стать настоящими программистами.

Данные считываются из файла **Источник** побайтно, каждый байт накладывается операцией **&** (И) на маску2 — на **рисунке 2** результат этого наложения записан в строке под пунктирной линией (рассмотрено пять байт из файла **Источник**).

Из файла **Секретный** данные читаются по 24 бита. Каждые такие 24 бита обрабатываются в цикле. На первой итерации берется младший байт этих 24 бит (все младшие байты этих 24 бит обведены пунктирным прямоугольничком на **рисунке 2**) и накладывается операцией **&** (И) на *маску1*. Получаем байт, состоящий из пяти нулей, а на конце у него — 3 значащих бита файла **Секретный**.

Таким образом получаем два байта, причем старшие пять бит одного содержат мультимедийную информацию, а младшие три бита другого хранят секретную. Поскольку остальные биты — нули, можем склеить эти два байта в один операцией **|** (ИЛИ) — результат показан в самой нижней строчке, которая записывается в файл **Результат**. Восстановление проходит похожим образом с многочисленными перетасовками бит.

24 бита я решил использовать потому, что 24 делится на 1, 2, 3, 4 и 6, а значит, можно заменять соответственно 1, 2, 3, 4 или 6 бит. В программе (**рис. 3**) можно изменять количество заменяемых бит, манипулируя трекбаром **Заметность**.

Естественно, чтобы кто-то другой не воспользовался данной программой, нужно зашифровывать данные, но сейчас поле **Пароль** игнорируется ☹. Работа продолжается...

Еще забыл рассказать о нескольких технологических моментах. При достижении конца секретного файла записывать в младшие биты больше нечего, и качество резко улучшается, поэтому может быть определено наличие секретной записи в принципе. Во избежание такой ситуации младшие биты источника дописываются случайным образом. При восстановлении же информации нужно точно найти конец секретного файла, чтобы не восстанавливать случайные данные. Для этого нужно хранить длину спрятанного файла, причем она также имеет 24 бита, что определило максимальный размер секретного файла в 16 Мб. По-моему, этого вполне достаточно для скрытия данных в картинках и музыке (поди еще найди картинку размером в 100 Мб, чтобы в нее поместились эти 16).

Ознакомиться с самой реализацией (и доработать ее!) можно в исходнике, который написан на Visual C++ 6.0 и использует WinAPI; архив **http://givi23.narod.ru/givitools.rar** вместе с помощью, программой и проектом весит 50 Кб. Программами аналогичного профиля являются **S-Tools** и **Steganos for Windows**, их можно найти в Интернете на многих «варезных» серверах (сравните на досуге с нашей прогой).

Если вы дочитали статью до этих слов, значит, вы действительно достойны носить почетное звание умнейшего из мудрейших и упорнейшего из настойчивых. Прощаюсь, уповая на то, что программа сослужит вам добрую службу, и ваши данные никто не найдет.

Шикарный CepVuS

Сергей aka Gray ГУЛЕНОК
graywolf@ukrpost.net

*Вы все еще храните копии разных версий своих программ? Неверное, вы еще не знаете, что такое **CVS** (Concurrent Versioning System).*

CVS — это система, которая позволяет вести историю изменений ваших файлов. Вы можете использовать ее вместо того, чтобы постоянно хранить кучу резервных копий разных их версий, занимать место на винчестере и вносить неразбериху. CVS хранит все в одном файле, в котором сохраняются лишь изменения, произошедшие с файлом.

Спектр применения CVS довольно широк. Наиболее очевидная модель ее использования — хранение исходных кодов программ. Но ничто не мешает вам с помощью CVS отслеживать изменения в разнообразных конфигурационных файлах или текстовых документах, например, в форматах TXT, HTML, LyX, LaTeX и многих других.

Как театр начинается с вешалки, так и работа с CVS начинается с создания **репозитария**. Репозитарий — это место, где CVS хранит файлы, которые находятся у нее под контролем. Все манипуляции с файлами вы будете производить в робочем каталоге, а потом синхронизировать содержимое каталога с репозитарием. Для того, чтобы указать CVS путь к репозитарию, нужно указать путь к нему в переменной окружения **$CVSROOT**. Для **bash** это выглядит примерно так:

```
CVSROOT=/var/cvsroot
export CVSROOT
```

Путь, разумеется, можете указать свой. Далее нужно выполнить команду, которая инициализирует репозитарий, поместив туда свои служебные файлы.

```
$ cvs init
```

Вот репозитарий и готов — можно приступать к работе. Предположим, у нас уже есть файлы, изменения в которых мы хотим отслеживать с помощью CVS, и расположены они в каталоге **~/programs/proj1**. Так как мы хотим отслеживать изменения только в файлах, содержащих исходники, то неплохо было бы сначала очистить рабочий каталог от скомпилированных и объектных файлов, которые все равно создадутся при следующей компиляции, — они лишь засорят ваш репозитарий. Очистили? Заходим в него и даем команду:

```
$ cvs import proj1 me imp-0
```

Рассмотрим ее подробнее. `import` — это команда, которая предписывает CVS импортировать файлы из текущего каталога в репозиторий, `proj1` — имя каталога, в котором будут храниться файлы в репозитарии (фактически это название проекта, к которому относятся файлы), `me` — так называемый тег производителя, `imp-0` — тег релиза. Что такое тег в контексте CVS, мы россмотрим ниже. При выполнении этой комонды вы попадете в редактор, где неплохо бы внести описание производимой операции. Вообще CVS предлагает таким образом «комментировать» большинство операций, связанных с репозитарием, и должен заметить, не следует пренебрегать этим.

Таким образом мы поместили в репозитарий файлы из каталога proj1. Переименуйте его, например, в `proj1.bak` и дайте комонду

```
$ cvs checkout proj1
```

Вы должны увидеть появившийся каталог `proj1` с вашими файлами, а также служебный каталог CVS. Если все в порядке, можете удалить proj1.bak. Теперь поглядим на возможности работы с конкретными файлами. Допустим, в проекте есть программа **hw.c**:

```
#include <stdio.h>
int main() {
printf("Hello UNIX World!\n");
}
```

Внесем в нее некоторые изменения:

```
#include <stdio.h>
int main() {
printf("Hello UNIX World!\n");
return 0;
}
```

Теперь можем сравнить, какие же мы внесли изменения. Для этого введем комонду

```
$ cvs diff -u hw.c
```

и получим что-то вроде этого:

```
Index: hw.c

RCS file: /home/eerge/cvsroot/ctmp/hw.c,v
retrieving revision 1.2
diff -u -r1.2 hw.c
-- hw.c 9 Mar 2003 17:43:20 -0000 1.2
+++ hw.c 9 Mar 2003 17:43·44 -0000
@@ -2,4 +2,5 @@
int main() {
printf("Hello UNIX World!\n");
+return 0;
}
```

Здесь мы видим, что в нашем файле после строки

```
printf("Hello UNIX World!\n");
```

была добавлена:

```
return 0;
```

Допустим, это обновление настолько значительное, что его обязательно нужно увековечить в репозитарии. Для этого выполним команду, которая внесет изменения в репозитарий.

```
$ cvs commit hw.c
```

Если вы внимательно наблюдали за выводимыми сообщениями, то могли зометить, что теперь ваш файл имеет новую версию 1.2. Теперь в рабочем каталоге создадим еще один файл. Например, `Makefile`. Теперь нам нужно добавить этот файл в проект. Даем команду **add** для Makefile.

```
$ cvs add Makefile
```

А потом подтверждаем добавление с помощью

```
$ cvs commit
```

В процессе написония программы мы можем дойти до определенного этапа, когда необходимо отметить текущее состояние разработки с помощью так называемых тегов `<cvs-tag.png>`. Определенный тег объединяет ряд версий файлов. Обратившись к тегу, мы получим все относящиеся к нему версии файлов. Установить теги можно командами `tag` и `rtag`. Отличие между ними заключается в том, что первая объединяет те версии файлов, которые использовались при извлечении файлов в рабочий католог, а rtag — последнюю commit'ченную версию, незовисимо от рабочего каталога.

```
$ cvs rtag 1-1-STABLE proj1
```

`1-1-STABLE` — это идентификотор тега, здесь можно набрать все что угодно, кроме символа точки. Теперь мы сможем в любой момент вернуться к состоянию тега 1-1-STABLE. Получить файлы из 1-1-STABLE можно командой **checkout**, через опцию `-r` ей передоется дополнительный параметр — идентификатор тега. Например, вот так:

```
$ cvs checkout -r 1-1-STABLE proj1
```

Кроме тега можно получить состояние на определенный момент времени с помощью опции `-D`, например на вчера:

```
$ cvs checkout -D yesterday proj1
```




Опцией -D мы предписываем CVS получить самую новую ревизию файла, но не позднее указанной даты. Указать эту дату можно несколькими способами: `1 month ago`, `last year`, `last Saturday`, `200 seconds ago`, `4/28/2003 11:00`, `April 28, 2002 11:00am`.

support.c | main.c | Makefile

1.1 | 1.1 | 1.1 → TAG: 1-0-STABLE

1.2 | 1.2

1.3 | 1.3 → TAG: 1-1-STABLE

При выполнении checkout создается каталог с названием проекта (в нашем случае proj1) и в него помещаются файлы. Если нужно только обновить данные в текущем рабочем каталоге, необходимо воспользоваться командой **update**. Для этого нужно зайти в каталог с рабочей копией:

```
$ cd proj1
$ cvs update
```

Для update можно применять те же опции, что и для checkout, например -r и -D. С другой стороны, получение версии более старой, чем вершина основного ствола (см. рис.) чревато установкой так называемых *«липких меток»*. Эти метки не позволят закоммитить изменения из файла с липкой меткой в основной. Например, если есть файл file1.c, который на данный момент имеет версию 1.12, и мы получили его версию 1.4, то нижеприведенная команда для версии 1.4 не пройдет.

```
$ cvs commit file1.c
```

Проверить наличие «липких меток» можно командой `status` для всех файлов в рабочем каталоге

```
$ cvs status
```

и для файла file1.c.

```
$ cvs status file1.c
```

Избежать появления нескольких меток можно, только пользуясь некоторыми нестандортными увертками. Я остановлюсь лишь на одной, которая, ИМХО, наиболее практична. Необходимо воспользоваться опцией `-j`, которая используется для слияния ветвей и ревизий. Чтобы получить старую версию фойла без липких меток, нужно стереть в рабочем каталоге текущую версию файла и дать команду:

```
$ cvs update -j 1.4 file1.c
```

В результате получим версию 1.4 файла file1.c без «липкой метки». Вообще говоря, «липкие метки» придумоны не просто ток, и если они у вас появляются, зночит вы отступаете от принятых правил ведения версий, что не есть хорошо.

Возвращоясь к созданию тегов, могу посоветовать не тегить каждую новую версию файлов — это глупо. Лучше всего объединять тегами ключевые этапы разработки, а также релизы вашей программы.

Допустим, мы развивали программу уже довольно долго, и пора бы ей показаться на люди. Для того, чтобы получить файлы без административной информации, у CVS существует команда **export**.

```
$ cvs export -r 1-0-RELEASE
```

В качестве параметра обязательно нужно передать тег или дату, относительно которых будет произведен экспорт. Хватаете исходники, собираете и продаете подороже, как завещол великий дядюшка Билл ☺.

Но это еще не все — теперь мы продолжаем роботать над второй версией программы. Чтобы отметить это важнейшее событие, можно сделать так, чтобы в номерах ревизий отражался новый виток в разработке. Здесь нам поможет команда **commit**, которой в качестве параметра можно передавать номер ревизии.

```
$ cvs commit -r 2.0
```

Мы работаем над новой версией программы, но от ее «юзверей» то и дело поступает информация об ошибках, о до новой версии еще далеко. Ничего страшного — для этого в CVS существуют ветви. Берем за основу наш релиз 1-0-RELEASE и создаем на его основе ветвь поддержки. Опять используем команду `tag`, но с ключом `-b`.

```
$ cvs tag -b -r 1-0-RELEASE 1-0-patches
```

В этом примере -r 1-0-RELEASE можно опустить, но тогда ветвь создастся по текущему состоянию рабочего коталога, что в нашем случае не очень хорошо, ведь мы договорились, что разработка пошла дальше. Название создаваемой ветви (у нас `1-0-patches`) — это тоже своеобразный тег, поэтому названия обычных тегов и веток не должны совпадать. Извлечь созданную ветку можно как в новый каталог, так и в существующий. Для получения ветки используются все те же команды checkout и update.

```
$ cvs checkout -r 1-0-patches proj1
```

или команда, выполненная в рабочем каталоге

```
$ cvs update -r 1-0-patches
```

При связывании рабочей копии с веткой эта связь будет оставаться, пока вы ее не отмените, — все вносимые изменения будут отражаться только на ветви. Ветви также полезны для экспериментов с содержимым файлов. Например, программист желает попробовать внести коррективы в исходник, но не уверен в результате. Допустим, результат таки не понравился программисту. Что, теперь ручками встовлять код в основной ствол? Ну уж нет, CVS сделает все сам — уже упоминавшаяся опция `-j` (от англ. join — объединять) для команд checkout и update сливает воедино изменения в ветви и основном стволе (или где вы укажете).

Получаем последнюю версию проекта

```
$ cvs checkout proj1
```

Сливаем изменения с головы ветки 1-0-release-addons в основной ствол.

```
$ cvs update -j 1-0-release-addons
```

Подтверждаем изменения.

```
$ cvs commit
```

Допустим, мы продолжаем делать add-on'ы и решаем опять добавить их в ствол. Используем команду вида:

```
$ cvs update -j 1.3.2.1 -j 1-0-release-addons
```

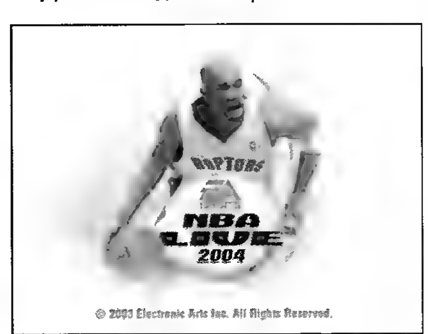
Она внесет изменения, сделанные между ревизией 1.3.2.1 и головой ветки 1-0-relaease-addons.

Это далеко не все возможности CVS, но для начала работы хватит. Если что не понятно, у вас всегда под рукой man cvs, а также чудесный перевод документации по CVS, с ответами на многие вопросы, которые не были рассмотрены в рамках статьи, на **http://cvs.ru/cvs-ru.html** или в сжатом варианте — **http://cvs.ru/cvs-ru.zip**, 130 Кб. Для работы с CVS подходит не только командная строка — можно воспользоваться и каким-нибудь фронт-эндом. Для Linux таковым, например, является *Cervisa* и многие другие, а для Виндов — *WinCVS*.

The show begins!

Разработчик: EA Sports
Издатель: Electronic Arts
Жанр: спортивный симулятор
Системные требования:
минимальные — PIII-600, 128 Мб ОЗУ, 32 Мб видео, DirectX 9.0, Internet Explorer 6.0, 1.5 Гб на диске;
рекомендуемые — PIII-1000, 256 Мб ОЗУ, 64 Мб видео, DirectX 9.0, Internet Explorer 6.0, 1.8 Гб на диске.
Дата выхода: ноябрь 2003 г.

Александр ГРИНЮК aka ZaX
grynjuk@alba.dp.ua



— Welcome, ladies and gentlemen!

— We are glad to see you on show!

Продолжают наши дикторы, комментирующие матч Play-off NBA.

— Сегодня нам предстоит увидеть настоящее историческое событие.

— В битве титанов сойдутся чемпион конца 90-х и чемпион прошлых трех лет.

— Итак, встречайте! Сегодняшние гасти — Chicago Bulls, хозяева площадки — Los Angeles Lakers.

Такими словами обычно начинается трансляция по американскому те-



левидению баскетбольнаго матча. Для настоящих американцев это не просто соревнование команд. Это соревнование болельщиков, это целое представление, которое не заканчивается даже в перерывах между игрой, когда на площадку выходят местные заводилы и развлекают публику. Зрители, которые приходят на матчи национальной баскетбольной ассоциации, очень часто получают наслаждение от происходящего на площадке. Ведь баскетболисты — это не просто спортсмены, это настоящие шоумены. Мало кта за пределами США может повторять неимоверные трюки, которыми радуют публику игроки NBA. Ну а знаменитые фамилии этих шоуменов, такие как Джордан, О'Нил, Пиппен, слышали даже люди, далекие от баскетбола. Кстати, среди великих звезд есть и представители славянского этноса. В частности, Россию представляет Андрей Кириленко, который играет в Utah Jazz. А Украину — Виталий Потапенко (Boston Celtics) и Станислав Медведенко (Los Angeles Lakers).



Наконец игроки выходят на площадку. Свет гаснет. Звучит завораживающая музыка, под рев которой диктор выкрикивает фамилии игроков.

— Коби Брайант! Шакил О'Нил!..

The game of life!

По сравнению с предыдущей частью NBA, практически во всех аспектах игры чувствуется заметный прогресс. Рассмотрим подробно.

Когда вы запускаете игру, что вы видите? Рекламу разработчика, издателя и логотип игры, затем обычно следует хоть какой-нибудь видеоролик и, наконец, главное меню. Этим нехитрым сценарием давно пользуется и EA Sports. Что же здесь изменилось? Поначалу вроде бы ничего. Все тот же видеоролик на движке игры, в котором смонтированы наиболее впечатляющие моменты геймплея. Честно говоря, после NBA 2003 это смотрится не так захватывающе, как роньше. Зато дальше будет кое-что новенькае. Перед входом в меню вам предложат выбрать любимую команду, эмблемой которой оно будет разукрашено и игроки которой будут развлекаться на заднем плане. Правда, по одному, но с мячом (они, должно быть, и спят с ним ☺). Меню, кстати, далеко от NBA 2003 не ушло, за что мы должны быть благодарны шестому Explorer'у. В общем, даже немного поприятнее, хотя это чисто субъективное мнение. Добавилась кнопка переключения песен (о ней позже). Появился новый пункт — **Моя НБА**, где можно посмотреть футболки, кроссовки, различную баскетбольную атрибутику, а также выигранные трофеи, награды и книгу рекордов (не Гиннеса ☺).

Но самым главным нововведением является **Режим Династии**. Да, нам наконец-то дают возможность управлять клубом в течение 20 лет, развивать свою команду, тренировать и улучшать игроков. А за какие же шиши мы их будем развивать, спросите вы? Конечно, за очки команды, которые она получает после каждого матча, в зависимости от выполненных задач. А задач этих немало: очки, подборы, блоки — как за игру так и за четверть, процент попаданий, ваша точность, разрыв в счете, с которым закончена игра, и многое другое. А на что же можно потратить эти очки? Конечно же, на развитие команды, на улучшение игроков. Вот она, дань моде. Нынче модно вводить элемент RPG в спортсимы. А разве это плохо? Но есть небольшой подвох. Если вы хотите, чтобы ваш игрок улучшил какой-то навык, то ему придется ухудшить другой. После тренировки ваш игрок может добавить пару пунктов к одним способностям (а может и не добавить), но одновременно получит минус к противоположным. Плохо? А если подумать? Без этого ж можно было бы за один сезон сделать команду суперменов. Баланс, однако.

Остались и прежние режимы: *товарищеская игра, тренировка, один на один, сезон, Play-off*. Изменения коснулись лишь режима «один на один». Если раньше можно было поиграть на пляже, в спортзале или но улице, то теперь пляжа больше нет ☹. Наверное поступили жалобы на то, что полуобнаженные девчонки отвлекают игроков, и те, бросая мяч, убегают за ними ☺. Впрочем, эти изменения трудно объяснить.

— И вот, матч начался! Шак с невероятной легкостью добрался до вбрасываемого мяча, чуть не сломав плечо центровому противников. Он дает



прямой пас на Мелоуна, которому тут же поставили жесткий заслон. Мяч перехвачен, и центрфорвард Чикаго, пригнувшись, прорывается к кольцу.

— Все, назад, в защиту, — кричит О'Нил, набегающий сзади на атакующего игрока.



Тот взмывает в воздух, уже предвкушая радость первых двух очков, но Шак мощным рывком руки сбрасывает мяч с дужки кольца, а затем сваливает на паркет и самого нападающего. Тот корчится от боли и не спешит пробивать штрафной...

Наконец, выбрав режим игры и подходящую команду, мы запускаем матч. И что же видим? О, нет! Графика просто кошмор! Наверное, что-то здесь не то! И действительно: благо машина у маня слабоватая, NBA выставила все настройки по минимуму. Суть в том, что EA Sports предусматривает возможность подстраивать игру под машину. Но максимум мне таки удалось увидеть, причем, не так уж сильно тормозило. Вот это да! Теперь я вспоминаю графику предыдущей NBA. Поиграв эдак минут пять, я ощутил смутное беспокойство. Что-то игроки как будто маленькие. Что-то с лицами не так. Хотя, нет, постойте — они двигаются почти как настоящие люди! А их мимика просто поражает! Вот Брайант кричит: «На меня, Шак!» И его губы почти в точности проговаривают то, что ан сказал. Игроки постоянно перекрикиваются. Все время показывают поднятые руки, чтобы им дали пас. Текстуры немного похорошели, приукрасились. Сами игроки стали намного реалистичней. Впрочем, это скорее заслуга аниматоров. Игроки при столкновениях защищаются руками, ими же отталкиваются, цепляют противника. Но больше всего поражает анимация кисти и пальцев. Пальцы действительно обхватывают мяч, могут после смачного слэма вцепиться как в дужку кольца, ток и в сетку. Кисть очень реалистично движется в сторону броска мяча. Если раньше игроки при отборе махали руками, словно мельницы, то теперь одна рука ляжет на противника, в то время как кистью другой игрок попытается выбить мяч. Кстати, об отборе. Если противник мчится на управляемого игрока, а рядом стоит другай игрок вашей команды, то они вместе зажмут противника, не дав ему отдать пас или бросить в кольцо. А если ваш игрок — защитник то, скорее всего, вы сможете отобрать мяч у противника, просто выбив его себе под ноги. А потом... Вот это номер! Если вы не успели забрать покатившийся мяч, противник распластается по площадке, пытаясь его подобрать.

Идет перерыв после второй четверти. Хозяева выигрывают с разрывом в тринадцать очков. В раздевалке гостей:

— Что вы делаете?! Как так можно играть? Так, играем по схеме 4-3-1-5, со смещением вправо. И почаще прикрывайте центр. Помогойте друг другу держать О'Нила. Будем рассчитывать на точные трехочковые. Все, вперед, удачи!

Как вы думаете, каковы критерии оценки искусственного интеллекта в спортсимох? Хардкорный геймер, поиграв на самом высшем уровне, может скривиться, ехидно заметив, что люди все равно играют намного лучше. Любитель симов просто скажет: «Довольно неплохо». Новичок же захвалит AI за четкие действия в обороне, точные пасы и броски. В принципе, каждый из них будет прав. Но точкой отсчета, мерой их будет человек. Никто не требует, от компьютера сверхразумного поведения — он должен всего лишь играть по-человечески. Компьютеру не нужно растопыривать пальцы по клавиатуре, чтобы взять неудобный комб, ему никогда не будет мешать болящий палец или голова. На человека всегда влияет очень много факторов, но все же компьютеру еще далеко до интеллекта человека (по крайней мере, ближайшее десятилетие) — слишком уж разнообразны реакции последнего. Правда, AI новинки не очень-то отличается от предыдущей части. Все так же ваша команда любит пропускать противника под кольцо (хоть и реже), все так же игроки следят за мячом спиной — выдавая иногда такие пасы! Наверное, телепатия ☺. Но есть и плюсы: например, теперь боты активно используют так называемый парашют — это когда игроку набрасывают мяч над кольцом, а тот вколачивает его туда как молотом. После этого игроки любят повисеть на кольце и пару раз подтянуться.

Наконец-то игроки научились делать НАСТОЯЩИЕ блоки. Мяч не выбивается через всю площадку, а падает буквально вам под ноги. Также исчезли двухсекундные заставки-приколы. Зато появились вставки во время тайм-аута. Довольно смешно смотрится тренер в окружении гигантов, склонившихся над ним и делающих вид, что слушают его. Еще немного изменились штрафные. Теперь прямо на щитке бегают сверкающие полоски, которыми нужно попасть в прямоугольник, явно превосходящий размерами прежний кружок. Все так же банально, но смотрится неплохо. Что приятно, теперь информацию об игроке во время матча сопровождает его фотография, а не паршивая 3D-картинка. Также во время матча можно узнать результаты других встреч или чьи-то травмы — все это показывает бегущая строка внизу экрана. Если честно, я сам ее заметил эдак после десятка игр, и то только тогда, когда исход матча был уже решен. Проста невозможно контролировать все, что происходит за пределами площадки — настолько захватывает игра!

Истекают последние секунды игры. Счет равный. Джордж вбрасывает мяч на партнера. Мяч переходит к Брайанту. Тот почти из центра площадки бросает мяч в кольцо. 3-2-1. Звучит финальная сирена. Мяч попадает в корзину! Нет, этого не может быть! Этот бросок приносит победу хозяевам...

О чем я еще не рассказал? Ах да, озвучка. В принципе — ничего. Почти ничего нового. Немного улучшились саундтреки. Качественнее стали звуки. Скрип кроссовок о полированный паркет, крики игроков, дребезг кольца по-



сле слэма, шум зрителей. Все это немного улучшилось. Что конечно способствует динамичности геймплея. И самое главное, стали намного лучше комментаторы. Трудно сказать, в чем конкретно, но это чувствуется. Изменения коснулись и управления, хотя несущественно. Теперь бросок с дальней дистанции и из-под кольца — как правило, две разные кнопки. Новичкам это может понравиться, а геймерам со стажем привыкнуть будет несложно.

Show must go on!

Вот и настал час приговора. Пришло время взвесить все «за» и «против». Но зачем? Пусть каждый сам оценит это творение EA Sports. Пусть каждый, даже далекий от баскетбола, сможет оценить степень воздействия этой игры на геймера. Пусть эта игра и не является хардкорным симом, ведь она создана как шоу, как развлечение. Это просто приятное времяпрепровождение. За что огромное спасибо ребятам из EA Sports. NBA Live 2004 является очень удачным продолжением далеко не самой играбельной серии спортсимов. Но именно эта часть приблизила игроков к тому потрясающему, захватывающему действу — к шоу.

Беседка «Моего компьютера»

Клубимся

ТРУРЛЬ
reader@mycomp.com.ua

Админу не спится сегодня:
Нет, не слетела Винда.
Он тоже когда-то был геймер...
Cerew

Мы продолжаем вспоминать наши Беседочные начинания, которые вызывали читательский интерес в течение года. Вот помните, решили мы составить Компьютерный Глобус Украины и стали заходить во все компьютерные клубы, которые встречаются на пути любознательных географов-исследователей. Потому как заведения эти — уже часть городской и сельской культуры. И ее нужно изучать. Народ ею активно пользуется. В нее, бывает, погружается и тот, у кого имеются дома навороченные и комп, и ноут, да и на работе сетка присутствует. Но вдруг застало срочное дело посреди города, куда идти? И направляется он в клуб. Вот НАШИ 007-агенты и заходили в клубы как по делу, так и для интереса. Чего мы только не навидались!

Итак, из чего состоит клуб? Из компьютеров и админов. Обе составляющие могут сделать ваш визит комфортным или невыносимым. Сегодня изучаем интересную читательскую информацию по человеческой стороне явления.

1 версия. *«Вот прочитал я 31-й номер и вспомнил самого себя. Одноклассники меня считали чокнутым, а когда я говорил, что в начале 90-х у меня появился ZX-Spectrum (причем мне всего 16 лет от роду), вообще в обморок падали. А сейчас меня уважают в моем обществе — обществе компьютерщиков.*

Все началось в далеком 2000 году, когда возле моего дома открылся первый в нашем микрорайоне компьютерный клуб под интересным названием BISHOP (почему именно таким образом его назвали, я так и не понял). Тогда мне было всего-то 13 лет, и меня заботили только игрушки. Я смог, наконец, продемонстрировать свою силу в Half-Life (после 6 месяцев беспрерывной игры в Quake 2 с ботами). Потом пошло дальше, чуть что слетало в этом клубе — а я уже спешу на помощь, как Айболит.

Где-то через год я стал практически админом, если это можно так назвать, так как сервака там не было, сетка коаксиальная, но все равно это для меня многое значило, потому что UNLIMITED не каждому дан.

Сейчас клуб закрыт, но мои компьютерные друзья остались и при встрече, протягивая руку, говорят: «Привет, хакер!». Так что в моей ситуации хакер — это не тот, кто ломает, крякает и всячески портит нервы работникам компьютерных компаний, хакер — это тот, кто много знает о компьютере и может в любой момент помочь «ближнему». Так что, друзья, ходите в компьютерные клубы, и вы найдете признание... а может, и призвание»!
AnDrEy

2 версия. *«Привет, Трурль. Пишу из клуба «Q...», что находится в столице. Ну что сказать: сисадмины со стеклянными глазами... На компах стоит ClubControl, который тупо вырубает по окончании времени клиента, тем самым предоставляя последующему полный доступ к почтовому ящику предыдущего». С уважением,* **Сергей Яремчук**

Мне кажется, что админ из первого письма никогда не доведет себя до состояния, описанного во втором. Слишком много интересных дел вокруг, и сама работа является интересной. А если кого-то другого просто усадили за админский стол, чтоб деньги собирать, тогда... и такая работа может стать страшнее кошмаро...

А теперь рассказ, как дело обстоит в иных землях. Раньше что можно было увидеть, свесившись с земного диска? Ну максимум, что глубоко внизу сонные слоны топчутся по черепахе. А Вселенский Океан — это уж вряд ли... А теперь у нас есть e-mail.

«Ты просил рассказать про иностранные клубы. Пожалуйста.

Германия. Нойс. Скучно. Увидел вывеску Computer Club. Быстро выпрыгиваю из трамвая и бегу к нему. В нем два зала, примерно по 15 компов (игровой и рабочий). Аппаратное обеспечение и там и там одинаковое: 700 MHz, 128 Мб RAM, 4 Мб видео. Идем к админу. Игровой стоит 3.50 евро, а рабочий — 2.90 евро (так как игры лицензионные). Беру рабочий. Откуда-то из админовского компа вылезает чек с паролем. Подходишь к любому свободному компу, вводишь пассворд и наслаждаешься... 2 Мб трафика, или 1 час работы!!! На наши деньги это 18.27 грн. Сидят там почему-то одни негры.

Германия. Дюссельдорф. Пришел я в 2-этажный интернет-центр. Другое дело. На каждом столе Лэптоп P4-2300, 512-Мб РАМы, 16 Мб видео. На 5 компов один спутниковый канал Инета и принтер (печать бесплатная). Рядом лежит полноценное меню с преполноценными ценами ☺. Люди ходят все в костюмах. Компа у админа я не видел, так как он подходит к клиентам сам! Правда, один час работы с неограниченным трафиком стоит 6.30 евро (39.70 грн.)
Егор

Спасибо, Егор. Теперь мы будем более-менее представлять, на каком уровне находятся наши клубы. Кстати, читатели, вы не подскажете: а может, у нас уже есть клубы покруче Дюссельдорфского?

Женский род, единственное число

Компьютер, программист, Интернет, винчестер, CD, хакер, кулер, сайт... — перебираю обиходные жанровые слова, и все они мужского рода. Да что же это за шовинизм такой?

О, вспомнил — программа! Она. И еще нашел — плата материнская. Кстати, а почему не отеческая? Кто же это первый так выразился?

В общем, в процентном отношении приведенный словесный расклад приблизительно соответствует и соотношению программеров и программерш в IT-отрасли. А почему оно так складывается в жизни, никогда не догадаетесь. Скажите спасибо нашей читательнице IrKu-Ku. Она раскрывает тайну, к разгадке которой мы пытались подступиться весь год.

«Вот уже больше 2-х лет я зачитываюсь МК, а написать решила только сегодня... Странно, но факт ☺. Что же все-таки побудило меня на такой поступок??? Наверно, твой вопрос в Беседке №48: «Почему девушки мало идут в программерши? Работа скучная? Или трудная?»

Выскажусь по этому поводу, так как сама являюсь представителем хоть и редкого, но все же существующего вида девушек-ПРОГРАММЕРШ!!! Так вот, мало нас, потому что так надо! Не знаю, но столь малое количество девушек в среде программистов меня полностью удовлетворяет! Было бы нас там много — это было бы уже не то! Думаю, одной хорошей девушки-программиста на хороший коллектив программистов весьма предостаточно. Девушка и порядок в коллективе наведет, и со своим (женским!!!) взглядом на вещи что-то правильное подскажет... Но только так, чтобы она одна была — единственная и неповторимая! Может, кто со мной не согласится, это его право.

Удачи! Продолжайте в том же духе»! С уважением, **IrKu-Ku**

Не скажу за все программерские конторы, но вспоминая те, которые посещал (в гости к приятелям заходил, скажем, на свежую «Винду»), отмечу, что во многих вообще нет девушек. Вот народ глупостями и занимается. Потому как, действительно, нужно же перед кем-то повыпендриваться.

Колонка редакторов

Надеюсь, вы понимаете, что, несмотря на название, мы — все же журнал для людей, а не для компьютеров. Поэтому мы продолжим рассказы о человеческих судьбах. Естественно, с компьютерным уклоном и компьютерной моралью.

Вот вы убедились, что программисток не хватает. Значит, для поднятия уровня наших фирм расскажем девушкам — как программистками становятся.

«Здравствуй, Трурль! Вот прочла в МК письмо такой же, как я, девушки-программерши и решила слегка развить эту тему. Действительно, мы — существа необычные: среди помад, тушей и теней насыпью лежат шлейфы, отвертки, а заюзанные мыши живут между коробок с обувью.

А как началось: в шесть лет мой старший брат начал объяснять мне азы программирования. Оказалось, что «Бейсик» действительно настолько прост, что шестилетняя может вполне овладеть им. Ну, конечно, схемы взлома охранных систем банков я не ваяла, но для собственного удовольствия нарисовать пресловутого снеговика удавалось довольно неплохо. Время шло, я росла, интересы менялись, но тяга к компу не ослабевала. Девочка выросла, закончила школу. Пока училась, наравне с самыми классными парнями класса брала не последние места на городских олимпиадах по программированию.

И решила затем девочка поступать по той же теме. И выбрала физмат родного Каменец-Подольского университета. Специальность подходящую — «Информатика», специализацию — инженер-программист. Я, конечно, понимала, что в группе парни станут большинством, но не думала, что они станут практически абсолютным большинством. Оно и лучше, мне с детства с парнями общаться легче. С ними вообще проще. Но вот только скучно. Игрушками: стрелялками, квестами, стратегией всякой, я переболела еще в детстве. Когда они добивали дома заюзанный Денди, я дома медленно, но уверенно переходила от первой двойки к тройке, четверке, первому пентаку (опять-таки способствовал брат). Мои одногруппники с удовольствием меняются игрулинами, резво их обсуждают, но они мне скучны. С двумя одногруппницами я еще могу обсудить последний писк моды, погоду или нового парня, но на программерские темы опять-таки говорить не с кем. Не то чтобы это меня угнетает или еще что, но просто вносит некий дискомфорт. Если в компании я завожу речь о железе или софте, на меня смотрят круглыми глазами, если сознаюсь, что учусь на физмате, то вообще шарахаться начинают.

Умные девушки что, не в моде? Неужели верно сказано: «Умной быть скучно, а глупой — обидно!» Возникает идея: девушки-программерши, объединяйтесь!

И что ты мне посоветуешь»? **Сашенька**

Т-ИМХО (Трурлева личная точка зрения. Употреблять только по желанию, предварительно приняв во внимание, что Т по жизни получился максималистом. Он будет ждать не синицу в руках, а лишь журавля, причем только занесенного в Красную книгу).

Так вот, никуда не денешься, каждому нужно однажды для себя решить, что нужнее — сиюминутный успех или некая большая мечта, путь к которой простым не бывает по определению. Потому что можно смириться и «пользоваться» близстоящими дураками, успешно скрывая свой ум, чтобы не отпугивать их. А можно продолжать искать других — умных. (А может, кому-то удастся и пользоваться, и искать одновременно. Но для этого нужен уже талант Штирлица. И есть опасность привыкания.)

Сколько искать?

Поначалу кажется, что жизнь бежит так быстро, что начинаешь торопиться, дергаться, еле удерживаешься, чтобы не схватить, что попало под руку... Нормальные павловские рефлексы.

Потом, пожив на этой планете, начинаешь осознавать, что жизнь бежит... еще быстрее! Но появляется новое Знание, что впереди еще достаточно времени, и чем становишься взрослее, тем больше открывается возможностей, тем больше становится твоя сила. А также начинаешь понимать, что жизнь не games. Переиграть уровень не получится. Надо играть на чистовую...

А объединяться нужно. Это не помешает. Программерши, можете использовать Трурля как связного, он хоть мужеского полу, но поможет!

Итак, *компьютерный мир прекрасными глазами* — вот еще о чем мы периодически беседовали в течение года. Много удивительного и неожиданного узнали по ходу дела мужчины... о самих себе! Если есть еще что рассказать — добро пожаловать.

Заработалоооо!!! © Матроскин

Обращались мы к нашим опытным читателям, МК-манам со стажем, за советом — как нам учить молодых? Как быть не только интересными, но и полезными. И чтобы НАШИ и да не помогли! Причем со скоростью пинга у крутого провайдера. Вот первые отклики.

Совет 1. *«Вот приспичило мне вдруг поделиться с читателями советом. Совет-то простой, но сам я не раз ломал голову над решением этой проблемы... Вот знакомая ситуация. После переустановки Винды часто бывает, что «выпадают» русские кодировки в «Фотошопе», «Флэше», «Дримвьювере»... Отсюда и вопрос, что делать? А делать вот что: запускаем* **Regedit** *(для тех, кто плавно мыслит, — лезем в* **Пуск > Выполнить**, *пишем* **regedit** *и нажимаем* **Enter**). *Затем заходим в* **HKLM\System\CurrentControlSet\Control\Nls\Codepage** *и изменяем параметр* **CP_1252.nls** на **CP_1251.nls** *Помогло? Нет? Бывает и такое, но ничего страшного, ведь я знаю еще способ, но только для читателей МК, тссс.*

Попробуйте сделать так: пропишите: **Tahoma,0=Tahoma,204** *и* **Arial,0=Arial,204** *в файле* **win.ini**, в *разделе* **[Font Substitutes]**, *в папке, где установлена* **Windows**. *Сохраните файл и перезагрузите компьютер. Помогло? Нет? Ну так не бывает, обязательно помогло.*

И вообще, читатели, если есть какие вопросы по веб-дизайну, да и вообще, если просто поговорить охота, пишите мне на slava@kravchuk.biz

Совет 2. *«Трурль, пишу по твоей просьбе. Пора дать пару советов начинающим. Для начала нужны некоторые приготовления.*

1. Самое главное — найти легкодоступного и легкоуговариваемого человека, который сможет переустановить «Винду», драйверы, программы и т.д.

2. Добиться от себя постоянного, непропадающего желания узнать о работе компьютера как можно больше.

А теперь о совете: ни в коем случае нельзя думать: «Нажать ли мне на эту кнопочку? А вдруг что-то случится? Нет. Лучше не буду». Это запрещено. Отныне всегда думайте: «Интересно, а что будет, если я нажму на эту вот кнопочку?» и обязательно нажимайте. Смотрите на результат, запоминайте. А если вдруг «Винда» упадет — ну и что? Ее снова поставит папа/друг/подруга. А когда надоест напрягать близкого вам человека или ему надоест ☺ — вам придется самостоятельно установить «Винду», драйверы и программы. Не получится с первого раза — так получится с 5-го.

Обобщим, основная тактика в изучении компьютера (имеется в виду софт) сводится к простой последовательности действий: кликнул — посмотрел на результат — запомнил; если неудачно кликнул, то переустановил что надо.

Параллельно следует читать компьютерную периодику! Желательно несколько журналов. Читать от корки до корки. Даже если совсем неинтересно или непонятно. Когда прочтете номера за пару месяцев, то многое станет понятным, и неизвестных слов на страницах будет гораздо меньше. И тогда не останавливаться. Если прочитали что-то новенькое — обязательно попробуйте на своем компьютере. Но главным способом познания все же остается «метод научного тыка». Ведь, докопавшись до чего-то самостоятельно, человек запоминает это с гораздо большей эффективностью, чем просто повторив описанные в книге (журнале) действия. Так учился я. Я познакомился с компьютером 6 лет назад и с тех пор постоянно накапливаю знания. Не буду говорить, что мой совет всем поможет, но я знаю точно — мне помогло, причем очень».
Никита Бутенко, Quall

Ребята, мы продолжаем ждать ваших советов — практических, теоретических, фантастических, любых... А первые два наших советчика заработали фирменные календари от МК. В новом компьютерном году они уже не заблудятся!

Наименование	грн.	у.е.	код
КОМПЬЮТЕРЫ			
Компьютеры на базе Intel Pentium, AMD, IBM, Cyrix			
P166MMX/32/2/2,5	399	70	16
P200MMX/32/2/2,5	456	80	16
Компьютеры на базе Intel Celeron			
Кредит Большой выбор конфиг. от-	749	140	27
Кредит 1-2,6Ghz/256Mb/32Mb/40Gb/CD/SB	920	172	27
Кредит 1,7Ghz/256Mb/32Mb/40Gb/CD/SB	1011	189	27
Любые под заказ, от	1064	197	21
1700MHz-256MB-40GB-32MB-CD-SB-17"	1226	227	9
2000MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB-17"	1280	237	9
2200MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB-17"	1393	258	9
CEL 1700/128Mb/20Gb/32AGP/52x	1397	254	29
Cel 1700/128/20/8M/52x/SB, P4M266	1454	262	10
1700MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB-17"	1469	272	9
CEL 1800/128Mb/40Gb/32AGP/52x	1480	269	29
VIA C3 1000/256/32/20,0	1482	260	16
2000MHz-256MB-40GB-32MB-CD-SB-17"	1523	282	9
Cel-1,7/i845GL/DDR128MB/40GB/52x/SB	1559		4
cel1 7/256/20G/VA-Int/CD52X/корп	1593	295	15
Celeron 1000/256/32/20,0	1596	280	16
1700/256/40/64MbGeFors/CD/SB/FDD	1615	299	34
Cel 1700/128/20G/32/52x/SB, i845	1632	294	10
Кредит 2,6Ghz/512Mb/64Mb/80Gb/CD/SB	1642	307	27
CEL1700/256Mb/40Gb/GF2 64Mb/52x	1683	306	29
Cel 1700/256/40G/32/52x/SB, i845D	1770	319	10
Cel-1,7/i845D/256/20/64GF2/CD52x/SB	1789		4
CEL 2,2Ghz/256Mb/40Gb/GF2 64Mb/52x	1810	329	29
CEL 2,0Ghz/256Mb/40Gb/GF4 64Mb/52x	1837	334	29
CEL 1700 / 256 MB DDR /40 GB /64 MB	1849	335	20
Конфигурация под заказ от	1870	340	31
CEL 2,2Ghz/256Mb/40Gb/GF4 64Mb/52x	1870	340	29
1700MHz-512MB-80GB-128MB-CD-SB-17"	1895	351	9
Cel 2000/256/60/64/52x/SB, i845D	1915	345	10
2000MHz-512MB-80GB-128MB-CD-SB-17"	1933	358	9
Cel 2400/512/80/64/52x/SB, i845D	2009	362	10
CEL1700/256Mb/40Gb/AGP32/52x/17"	2189	398	29
CEL 2200 /256 MB DDR/40 GB/ GeForce	2346	425	20
Cel 1,7Ghz/256/40/64/CD/17"755DFX	2778	505	31
Cel 2,0Ghz/512/80/64/CDRW/17"755	3328	605	31
Celer-2 4/256/40/GF64/52x/17"		429	12
Celer-1 7/128/40/64Mb/52x/17"		399	12
Celeron 1700/128 ddr/40Gb/GF 64M		430	23
Celeron 2000/128 ddr/40Gb/GF 64M		442	23
Celeron 1700/128Mb/40Gb/GF 64/CDRW		430	23
Celeron 2400 /128DDR/40Gb/GF 64M		454	23
Компьютеры на базе P 4			
Кредит различные конфиг.на базе intel PIV	1236	231	27
Кредит PIV 1 8Ghz/256Mb/32Mb/40GbCD/SB	1450	271	27
Любые под заказ, от	1496	277	21
Кредит любые конф наPIVHyper-Threading от	1707	319	27
P4 1,8Ghz/128Mb/20Gb/32AGP/SB/52x	1766	321	29
2400MHz-256MB-40GB-32MB-CD-SB-17"	1879	348	9
2600MHz-256MB-40GB-32MB-CD-SB-17"	2014	373	9
P4-1,8/128/20/32/52x/SB, i845D	2092	377	10
P4 1,8Ghz/256Mb/40Gb/GF2 64Mb/SB/52	2118	385	29
2400MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB-17"	2122	393	9
P4-1,8/256/40/64/52x/SB, i845D	2242	404	10
2600MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB-17"	2257	418	9
P4 2,4Ghz/256Mb/40Gb/GF4 64/SB/52x	2376	432	29
Конфигурация под заказ от	2420	440	31
2800MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB-17"	2479	459	9
P4 1,8Ghz/256Mb/40Gb/AGP32/52x/17"	2558	465	29
P4-2,67/256/40/64/52x/SB, i845PE	2592	467	10
2800MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB-17"	2722	504	9
PIV-2 4/i845/DDR256/40/64GF4/52x/SB	2829		4
P4 2,8hz/256Mb/40Gb/GF4 64Mb/52x	2833	515	29
P4 2.4Ghz/256M/40Gb/GF4 64M/52x/17"	2855	519	29
PIV-2 4/i845PE/256/40/64GF4/52x/SB	2879		4
P4-2,6/256/40/64/52x/SB i865PE	2914	525	10
P4 2,4Ghz(800)/256Mb/60Gb/GF FX/52x	2943	535	29
P4-2,67/512/40/128/52x/SB, i845PE	2980	537	10
P4 2.0/512/80G/128M/CDRW+DVD	3083	571	15
Кредит PIV 3 06Ghz/512Mb/64Mb/80GbRW/SB	3280	613	27
P-IV 2,0/256/40/64/CD/17"755DFX	3328	605	31
P4-2,8/512/60/128/52x/SB, i865PE	3652	658	10
P4 2 6(800)/512/60Gb/GF FX/CD-RW	3735	679	29
P-4-2,6 / 512 MB DDR / 80 GB / 52x	3864	700	20
P-IV 2,6/512/80/64/CDRW/17"755DFX	4098	745	31
P4-3 0/512/80/128/52x/SB, i865PE	4196	756	10
P-4-3,0 /512 MB DDR /120 GB/CD-RW	6458	1170	20
PIV-2 0/256/40/GF64+TV/52x/17"		509	12
PIV-2 6/256/80/GF64+TV/CD-RW/17"		579	12
Pentium 4 2,0/256SDR/40/GF 64/CDRW		490	23
Pentium 4 2,0/256DDR/40/GF 64/CDRW		520	23
Pentium 4 2,66/256DDR/40/GF 64M		570	23
Pentium 4 2,6/800MHz/256DDR/40/GF		660	23
Компьютеры на базе AMD			
Кредит различные на базе DURON MORGAN	701	131	27
Кредит различные на базе ATHLON от-	910	170	27
Любые под заказ, от	1010	187	21
Кредит 1,7Ghz/256Mb/32Mb/40Gb/CD/SB	1011	189	27
1300MHz-256MB-40GB-64MB-CD-SB-17"	1183	219	9
2000MHz-256MB-40GB-32MB-CD-SB-17"	1264	234	9
DURON 1,3Ghz/128M/20Gb/32AGP/52x	1293	235	29
Dur1200/128/20/8M/52x/SB/Lan	1293	233	10
DURON 1,6Ghz/128M/20Gb/32AGP/52x	1348	245	29
Dur1 4/256/20G/VA-Int/CD52/корп250w	1350	250	15
2400MHz-256MB-40GB-32MB-CD-SB-17"	1361	252	9
ATHLON 1800/128M/20Gb/32AGP/52x	1436	261	29
1300MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB-17"	1442	267	9
Dur1300/128/20/32/52x/SB	1493	269	10
Athlon1900/256/40/64MbGeFors/CD/SB	1571	291	34
2000MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB-17"	1588	294	9
Athlon1700/128/20/32M/52x/SB/KT266A	1654	298	10
Dur1400/256/40/32/52x/SB	1676	302	10
2400MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB-17"	1685	312	9
ATHLON 1800/256M/40Gb/32AGP/52x	1700	309	29
2600MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB-17"	1750	324	9
ATHLON 1900/256M/40Gb/GF2 64M/52x	1755	319	29
Athlon1700/256/40/32M/52x/SB/KT266A	1804	325	10
DURON-1400 / 256 MB / 40 GB / 52x /	1838	333	20
Athlon2000/256/40/64M/52x/SB/KT266A	1859	335	10
Athlon2500/256/80/64MbGeFors/CD/SB	1863	345	34
D 1,3Ghz/128M/20Gb/AGP32M/52x/15"	1865	339	29
ATHLON 2000/256M/40Gb/GF2 32M/52x	1876	341	29
Athlon1700/256/20/64/52x/SB/NF2	1943	350	10
Конфигурация под заказ от	1980	360	31
ATHLON 2600/128M/20Gb/GF2 64M/52x	1980	360	29

Наименование	грн.	у.е.	код
ATHL-1,8+/KT333/256/40/64GF4/52/SB	1999		4
ATHL-1,8+/KT400/256/40/64GF4/52x/SB	2003		4
Athlon2200/256/60/128/52x/SB/KT266A	2020	364	10
ATHLON 2400/256M/40Gb/GF2 64M/52x	2046	372	29
Athlon2000/256/40/64/52x/SB/NF2	2070	373	10
Dur-1,2/256/40/64/CD/15"	2090	380	31
Кредит 2.8Ghz/512Mb/64Mb/80Gb/RW/SB	2124	397	27
ATHLON XP-1800 / 256 MB DDR / 40 GB	2125	385	20
A 1900/256M/40Gb/GF2 64M/52x/17"	2310	420	29
ATHLON XP-2200 / 256 MB DDR/ 40 GB	2318	420	20
Dur-1,3/256/40/64/CDRW/17"755DFX	2393	435	31
Athlon2000/512/40/64/52x/SB/NF2	2420	436	10
ATHL-2 2+/KT400/256/80/64ATI/52/SB	2489		4
Athlon2200/512/60/128/52x/SB/NF2	2670	481	10
Ath-2,0/256/40/64/CD/17"755DFX/KT	2888	525	31
Athlon2500/512/80/128/52x/SB/NF2	2930	528	10
ATHLON XP-2600 / 512 MB DDR /120 GB	3643	660	20
Athl-2,2/256/40/GF64+TV/52x/17"		439	12
Athl-2,5XP/256/80/FX5200/CD-RW/17"		539	12
Duron 2000/128ddr/40Gb/32M/CDRW/17		385	23
ATHLON XP1900/256ddr/40Gb/GF64/CDRW		435	23
ATHLON XP 2000/256ddr/40/GF64M/CDRW		450	23
ATHLON XP 2400/256ddr/40/GF 64/CDRW		460	23
Мобильные компьютеры			
Fujitsu P-100/10"/16/810Mb/SB	834	145	11
Кредит Большой выбор новых и б.у. от-	856	160	27
Кредит IBM,SONY,Gateway,Toshiba,Compaq от-	910	170	27
HP P-150/12"TFT/16+/2GB/FDD/CD	1053	195	18
Fujitsu P-100/10"/16/810Mb/SB/FDD	1093	190	11
Кишеньковий Pocket PC intelXScale	1400		4
DELL P-166/12"/16/1,6Gb/CD	1438	250	11
Fujitsu P-166/12"/3Gb/CD/FDD	1811	315	11
IBM 600 PII-266/13,3"/96/4Gb/CD/FDD	2386	415	11
IBM 390x PII-400/14"/128/6Gb/CD/FDD	2961	515	11
Tosiba 7200 ULTRA SLIM PIII-600	3594	625	11
IBM X20 Cel-500/12,1"TFT/128Mb/10Gb	3738	650	11
Toshiba 8100 PIII-600/14"/128/12Gb	3795	660	11
DELL PIII-750 /14"/128/10Gb/CD/FDD	3910	680	11
Fujitsu 6540 PIII-600/14"/128Mb/10	3968	690	11
IMB T20 PIII-700/14"/128/12Gb/DVD	4341	755	11
IBM A22m PIII-800/15,1"TFT/256Mb	4600	800	11
Columb 44L+ 14"/Cel2000/256/20	5224		4
FSC C-1020 Cel1,5/14"/128/20/CD/3 г	5885	1070	31
FSC C-1020 Cel1 5/14"/128/20/DVD/3	6435	1170	31
Compaq C-1 6/14"/256Mb/30Gb/CDRW	6863	1271	18
Compaq A 2400+/15"/256Mb/40Gb/CDRW	7997	1481	18
HP OmniBook xt6200 (MP4 1.6/14"TFT)	8119		4
HP OB 6100 PIII 1.13G/15"/256/30/D	8250	1500	31
Toshiba ST PIV2,0/15"/512/30/DVD-	8525	1550	31
Argo 55P Pentium-M-1300 15"/256/30	8544		4
COMPAQ N1015v(Athlon1 67/15"TFT)	8656		4
ASUS S200 PIII933/9"/256/20/28mm/88	8800	1600	31
HP N1020v PIV2,4/15"/256/40/DVD-CDR	9185	1670	31
ASUS L3800C PIV1,8/15"/256/40/DVD-C	9350	1700	31
Toshiba ST PIV2,4/15"/512/40/DVD-	9350	1700	31
HP N800v PIV2,0/15"/256/40/DVD-CDRW	9735	1770	31
COMPAQ N800v (P4-M 1 9GHz/15"TFT)	10161		4
FSC E7010 PIV1 7/14"/256/20/DVD/3 г	10285	1870	31
Toshiba ST Pro PM-1,4/14"/512/40	11000	2000	31
Toshiba ST PIV2,4/15"/512/60/DVD-	12100	2200	31
Toshiba ST PIV2,5/16"/512/60/DVD-	12650	2300	31
Toshiba ST Pro PM-1,4/14"/512/40	13090	2380	31
Toshiba ST PIV2,4HT/17"/512/40/DVD-	14025	2550	31
Toshiba ST PIV3,0HT/17"/512/60/DVD-	16225	2950	31
КОМПЬЮТЕРЫ Б/У			
Кредит Компьютеры на базе Intel,AMD(Б У)	428	80	27
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ Б/У			
Мониторы			
14" SVGA б/у от	114	20	16
Монитор 17" SAMSUNG 757DF X б/у	983	178	22
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ПК			
Процессоры			
Cooler S370/A ball C-8786A1	28	5	29
Cooler Socket 478 ball C-786PA	39	7	29
Cooler S370/A ball C-786RG	39	7	29
Cooler S370/A ball C-786RP	39	7	29
AMD 800Ghz-2800GhzATHLON от	112	21	27
Celeron,,PIV,Celeron566Mhz-2,6Ghz	118	22	27
AMD Duron 1300 Morgan	178	33	34
AMD K7-1400 DURON Appalbred 266 Mhz	194	36	21
Duron 1600 МГц	232	43	2
AMD Duron 1 6GHz/FSB 266MHz	253		4
AMD Duron 1600 MHz	265	48	20
CPU Athlon XP 1900+	293	53	19
AMD ATHLON XP 1800+	297	55	21
Celeron 1700/400МГц, S478	308	56	29
AMD K7-XP-1800 ATHLON Socket A /266	311	57	8
CPU AMD ATHLON XP 1700+	316	57	10
Celeron 1800/400МГц, S478	325	59	29
Celeron Socket478 1 7 GHz BOX	329	61	14
AMD ATHLON XP 1800+ Thoroughbred	330		4
Intel Celeron-1700 mPGA 128kb cache	338	62	32
Intel Celeron 1700/128 Socket 478	338	62	8
Intel Celeron 1,7GHz 128kb (478)Box	339	61	33
AMD ATHLON XP 2000+	340	63	21
AMD Athlon XP 1900+ Mhz	348	63	20
CPU Athlon XP 2000+	359	65	19
Intel Celeron 1,7 GHz/128k , S'478	359	65	20
Celeron 2000/400МГц, S478	363	66	29
CPU AMD ATHLON XP 2000+	363	66	29
CPU Athlon XP 2200+	370	67	19
Intel Celeron 1,8 GHz/128k , S'478	370	67	20
CPU Celeron 2 0 GHz Socket 478 Box	375	68	19
Intel Celeron-2000 mPGA 128kb cache	387	71	32
Athlon XP 2200+ /266 MHz Thorton	389	72	14
AMD Athlon XP 2200 +	392	72	32
AMD Athlon XP 2000+	392	71	20
Celeron 2000/400МГц, S478 box	396	72	29
Intel Celeron 2,0 GHz/128k , S'478	397	72	20
Intel Celeron 2400/128 Socket 478	405	75	21
INTEL C 2,0 GHz/128 (Socket 478)	407	74	31
Celeron 2 4 GHz Socket 478 Box	410	76	14
CPU Celeron 2 4 GHz Socket 478 Box	414	75	19
Intel Celeron-2200 mPGA 128kb cache	414	76	32
AMD Athlon XP 2200+	420	76	20
Intel Celeron 2,4 GHz/128k , S'478	431	78	20
AMD ATHLON XP 2200+ Thorton	444		4
Intel Celeron-2500 128kb BOX	474	87	32

Наименование	грн.	у.е.	код
AMD Athlon XP 2400+	475	86	20
AMD Athlon XP 2000+ , BOX	475	86	20
Intel Celeron 2,5 GHz/128k , S'478	480	87	20
K7-XP-2500 ATHLON BARTON TRAY	481	89	21
AMD ATHLON XP 2500+ (333) Barton	486	90	34
AMD Athlon XP 2500 +	496	91	32
Athlon XP 2500+/333 MHz Tray	497	92	14
AthlonXP 2500+ Barton FSB333	502	93	2
AMD ATHLON XP 2500+ (1,833GHz/333)	505	91	33
CPU Celeron 2 6GHz Socket 478 Box	508	92	19
AMD Athlon XP 2500+/333Mhz/512KB	513	95	1
AMD Athlon XP 2200+ , BOX	513	93	20
Intel Celeron 2,6 GHz/128k , S'478	524	95	20
AMD Athlon XP 2500+	535	97	20
AMD ATHLON XP 2500+Barton512/FSB333	555		4
AMD K7-XP-2500 ATHLON Socket A /333	578	106	8
Intel Pentium 4 1 8 GHz/512k	732		4
Intel P4 2.0GHz 512kb (478) Box	760	137	33
INTEL PIV 1,8GHz (Socket-478) Box	770	140	31
Pentium 4 2 67Ghz/512c/533 S478 BOX	929	172	14
CPU Pentium 4 2 66 GHz 512 KB Cache	933	169	19
IP4 Socket 478 2.66G/512/533 FSB	948	174	8
Intel Pentium IV-2600 512kb BOX 533	959	176	32
INTE P IV - 2 67GHz(Socket-478/533)	963	175	31
Intel Pentium 4 2,66 GHz/512kB/533	966	175	20
IP4 2 6G/800 FSB H-T	1010	187	21
Pentium 4 2 60Ghz/512c/800FSB S478	1026	190	1
INTEL P IV - 2 4GHz(Socket-478/800)	1034	188	31
Intel Pentium IV-2600 512kb BOX 800	1036	190	32
AMDXP-2800 333МГц Barton B O.X	1054	197	27
Intel Pentium 4 2,6 GHz/512kB/800	1054	191	20
Intel Pentium IV-2800 512kb BOX 533	1117	205	32
Intel Pent4 2 6GHz/800/512k HT BOX	1153		4
Intel Pentium 4 2,8 GHz/512kB/533	1176	213	20
Intel Pentium IV-2800 BOX 800MHz!!!	1254	230	32
Intel Pentium 4 2,8 GHz/512kB/800	1275	231	20
Intel Pentium 4 3,06 GHz/512kB/533	1535	278	20
INTEL P IV - 2 8GHz(Socket-478/800)	1579	287	31
Intel Pentium 4 3,0 GHz/512kB/800	1617	293	20
IP4 3 2G/512/800 FSB BOX	3494	653	27
Модули памяти			
SO-DIMM 16 256Mb for notebook от	86	15	11
SDR,DDR(PC266,333): 128Mb-512Mb от	102	19	27
DDR SDRAM 128 MB PC2100	105	19	19
VDATA 128 Мбайт DDR PC2100	116	21	29
DDR 128Mb PC2100	113	21	14
Флэш USB 64Mb Gembird	154		4
Флеш память USB 64Mb	163		4
DDR SDRAM 256 MB PC2100	182	33	19
DDR 256Mb 333 Mhz NCP	189	35	21
DDR 256Mb PC2700 333MHz Elixir	191	35	32
DDR 256Mb, 333 MHz, PC-2700, PQI	191	35	8
DDR SDRAM 256Mb PC2700 M-Tec	194	35	33
DDR 256Mb PC2100	194	36	14
DDR 256 MB PC3200	194	36	14
VDATA 256 Мбайт DDR PC2700	198	36	29
NCP 256 Мбайт DDR PC2700	198	36	29
DDR 256Mb, 400 Mhz	200	37	21
DDR 256Mb, 400 MHz, Hynix	211	39	21
DDR SDRAM 256 MB PC2100 Infineon Or	215	39	19
DIMM 256Mb PQI DDR PC3200*8	215	39	29
DDR SDRAM 256 MB PC2700 Infineon Or	226	41	19
DDR 256 PC-3200 M-TEC CL2,5ORIGINAL	227	42	1
DDR 256Mb, 400 MHz, PC-3200	230	43	27
DIMM 256Mb DDR PC-2700, BRAND от	237	43	31
DDR 256Mb PC3200 Samsung-1	240	44	32
DIMM 256Mb DDR PC-3200, BRAND от	248	45	31
DDR 256Mb PC3200 Kingston (Retial)	251	46	32
Флеш память USB 128Mb PQI	253		4
256 DDR JET RAM ORIGINAL PC 3200	270	50	1
DIMM 256Mb PC-133, 7,5ns, BRAND от	292	53	31
DDR 512Mb, 333 MHz, PQI, NCP, Speec	365	67	8
DDR 512Mb, 400 MHz	367	68	21
DDR SDRAM 512 MB PC2100	370	67	19
DDR 512Mb, 400 MHz, PQI, NCP, Speec	376	69	8
Флэш USB 256Mb Gembird	404		4
DDR 512 PC-3200 M-TEC CL2,5ORIGINAl	416	77	1
DDR 512Mb, 400 MHz	428	80	27
DIMM 512Mb DDR PC-2700, BRAND от	440	80	31
DDR 512Mb PC3200 Kingston (Retial)	480	88	32
DDR SDRAM 512Mb PC2700 Kingston	505	91	33
Часы-флэш USB 256Mb Gembird	554		4
DDR SDRAM 512 MB PC2100 Infineon Or	662	120	19
Flash - память			
Compact Flash Card 32 MB MemorySol	94	17	19
FLASH Reader/Writer 6 in 1	102	19	27
SMART MEDIA Card 64Mb	112	21	27
MULTI MEDIA Card 64Mb	150	28	27
COMPACT FLASH MemoryCard128Mb	198	37	27
MiniFlashUSB от 128 до1,5GbUSB 2.0	198	37	27
Compact Flash Card 128 MB MemorySol	204	37	19
Материнские платы			
486 + CPU AMD DX4*100	29	5	16
VIA APPOLO+CPU P133	103	18	16
ALBATRON,Intel,Elitegroup,от	112	21	27
ASUS,ABIT,SOLTEK,MSI,Gigabyte,от	123	23	27
VIA APPOLO+CPU P166 MMX	143	25	16
SiS746FX"ECS"(FSB333,DDR,AC,LAN)	202	36	30
Elitegroup K7VTA3 V6 0 + LAN KT333	211	39	21
Socket A ELITEGROUP SIS764 FSB333	211	39	34
ECS SiS746FX L7S7A2 sock A	216	40	2
KT266A,KT400,KT600,nForce2 от	219	41	27
"AsRock" K7VT2 VIA KT266A, 266 MHz	233	42	33
MB MSI VIA-KT/266A/333 ATX от	275	50	31
PC PARTNER K400AASA-279A KT400A/ATX	275	51	21
MB ECS P4VMM2 v7 3 w/LAN	281	51	29
PE4 Socket 478 AGP4x + Video +Sound	281	52	14
ASRock K7VM2 R3 0 KM266 Socket A	289	53	13
ECS 648FX-A,Sis 648FX/963L,DDR400	297	55	21
MB MSI INTEL-i845/i865/i875 ATX от	303	55	31
MB ASRock, P4I45D/A/ASR, i845GL	303	55	29
DFI AZ30-EL bulk KM266	305	56	32
MB ECS KT600-A v1 0 w/LAN	308	56	29
MB DFI NB33-BC/E i845E	308	56	29
ASRock P4I45D i845D	311	57	32
ASRock P4I45GL i845GL	311	57	32
DFI NB33-BC/E, i845E	322	59	32
Epox EP-P4MKI P4M266	322	59	32
ASRock P4I45GL i845GL, DDR/SDRAM	327	60	13
ASUS P4S8X-X SiS 648+963L	332	61	32

Наименование	грн.	у.е.	код
i845PE +Sound ATX + Lan	335	62	14
ASUS A7V8X-X VIA KT400 + 8235	343	63	32
ASUS VIA KT400 A7V8X-X/L	346	64	34
ASUS P4BGL, i845GL, DDR, Video, Lan	348	63	20
Albatron KM400T-8X Pro VIA KT400 +	349	64	32
ASUS A7V8X-Lan VIA KT-400 + Sound +	351	65	14
MSI KT4V, KT400, DDR, USB2 0, AGP 8	353	64	20
ECS N2U400-A v1 0,nForce2U400	356	66	21
i845D"ASUS"P4XP-X FSB533,SDR+DDR,AC	358	64	30
SOLTEK SL-KT600-C, FSB 400	362	67	34
DFI NForse2Ultra, FSB400	362	67	34
Albatron KX600 Socket A, VIA KT600	365	67	8
Socket A nForce2 Ultra 400 + Sound	367	68	14
MSI KT4AV, KT400A, DDR, USB2 0, AGP	370	67	20
ASRock P4I45PE i845PE	371	68	32
"Soltek" SL-K600-C1 VIA KT600+8235	372	67	33
DFI NB78-BC bulk i845PE	376	69	32
nForce2"ECS"(FSB400,DDR,AC,LAN)	375	67	30
"DFI" NB78-BL i845PE, 3 DDR, AGP 4x	383	69	33
EPOX 8RDAE nForce2 400	383	71	2
Gigabyte VIA KT600 GA-7VT600	383	71	34
DFI NB78-BL bulk i845PE	387	71	32
DFI AD76 Raid KT333	387	71	32
ASUS P4SDX SiS 655+963L	387	71	32
Soltek SL-KT600-C Socket A + Sound	389	72	14
Albatron KX400 8XV Pro2 0 VIA KT400	403	74	32
ASUS P4PE-X i845PE+ICH4	403	74	32
SOLTEK SL-75FRN2 Socket A, nForce2	403	74	8
DFI NB35-TL i845GE	409	75	32
Материнская плата D1675	409	73	3
SOLTEK FRN2 NForse2Ultra,Dual Ch	410	76	34
Epox EP-8RDA3I nForce2U400, ATA 133	416	77	21
DFI NB77-BC i845GE	420	77	32
ASUS A7N8X-X nVidia nForce2-400+MCP	420	77	32
i848P"ECS"(FSB800,DDR,AC,LAN)	420	75	30
EPOX 8RDA3I nForce2U400	421	78	2
ASUS NForse2Ultra, A7N8X-X/L	421	78	34
DFI NB35-TC i845GE	425	78	32
Albatron KX600 Pro VIA KT600 + 8235	425	78	32
GIGABYTE GA-8PE800, i845PE, Sound 6	425	77	20
Gigabyte GA-7N400 nForce2U400/MCP	427	79	21
"DFI" NB77-BL i845GE, 3 DDR, Video	433	78	33
EPoX EP-4PEA9I i845PE, DDR, Sound 6	436	79	20
MSI KT6 Delta-SR, KT600,DDR400,SATA	436	79	20
MSI K7N2V-L-Delta+NForseDUALDDR400	437	81	15
MSI K7N2DeltaL NForse2Ultra,Dual Ch	437	81	34
"Soltek"SL-75FRN2, nVidia nForce2	438	79	33
EliteGroupe CPU D1300MHz(Pro 2000+)	441	81	32
DFI AD77 Infinity KT400	441	81	32
EPoX EP-4GEM800I i845GE	441	81	32
EPoX EP-8RDA3I nForce2U400, DDR, 6c	447	81	20
EPoX EP-4GEA i845GE, Soc 478, 6ch	464	84	20
GIGABYTE 7N400 nForce2 400/MCP, DDR	464	84	20
ASUS P4S800 SiS 648FX+963L	469	86	32
EPOX 8RDA+ nForce2U400	470	87	2
i865PE,ASUS,MSI,IEEE1394 SATA от	475	88	15
i845PE"ASUS"P4PE(FSB533,DDR,AC,LAN)	476	85	30
ASUS A7V600 VIA KT600	480	88	32
GIGABYTE 7N400L nForce2 400/MCP,DDR	480	87	20
ASUS VIA KT600, S-ATA,3ComLAN	481	89	34
Jetway 865PEDA I865PE 8USB 2.0 SATA	486	90	1
MB Soyo VIA KT400-8x + RAID Socket	491	89	19
GIGABYTE GA-8I848P i848P/ICH5,800MH	497	90	20
Материнская плата D1520	498	89	3
MB ABIT NF7 N-FORCE2 RETAIL DUAL	502	93	1
DFI PS83-BL i865PE	507	93	32
"EPOX" EP-8RGMI nVidia nForce2-128	516	93	33
MB Abit BH7 i845PE Socket 478 ATX +	519	94	19
EPoX Ep-4PDAI i865PE	529	97	32
EPoX EP-4PGMI i865G	550	101	32
Материнская плата D1547	554	99	3
GIGABYTE GA-8IG1000,i865G,Video AGP	558	101	20
MS 6728-010 865PE NEO2-S	561	103	13
Материнская плата D1527	577	103	3
Материнская плата D1625	582	104	3
EPoX EP-8RGA, nForce2IGP, DDR2ch, 6	596	108	20
"Intel" D865PERLX i865PE, 4 DDR,AGP	611	110	33
Asus P4P800 RETAIL S-ATA USB 2.0	626	116	1
ASUS Socket478 i865PE P4P800 +Sound	632	117	14
Материнская плата D1561	638	114	3
"FSC" D1627 (P) i865PE RAID, Lan	665	122	13
EPoX EP-4GEA+ i845GE	709	130	32
Asus P4P800 Deluxe RETAIL S-ATA	740	137	1
EPoX EP-4PDA2V Deluxe, i865PE	779	143	32
EPoX EP-4PDA2+ i865PE	790	145	32
Материнская плата D1627	795	142	3
DFI LAN PARTY 865PE, i865PE	872	160	32
i875P"ASUS"P4C800(FSB800,DDR,AC)	952	170	30
DFI LAN PARTY PRO875, i875P	1019	187	32
Жесткие диски IDE			
10-160GB 5400 Samsung,Maxtor,WD от	268	50	27
HDD 20 Gb SEAGATE Barracuda	275	50	29
20-160GB 7200 Seagate,Maxtor,WDот	284	53	27
HDD 20 Gb Samsung SV0211H	286	52	29
20-40Gb(5400/7200) WD,Samsung	292	54	15
HDD Seagate 20 4 GB 5400 rpm	293	53	19
Винчестер 20 GB Samsung	297	55	14
40Gb Western Digital 400EB	302	56	34
HDD 40 Gb Maxtor 400EB	303	55	29
HDD Samsung 40 0 GB 5400 rpm	315	57	19
HDD Seagate 40 2 GB 5400 rpm	320	58	19
HDD WD 40 2 GB 5400 rpm 2 MB Cache	320	58	19
40 0g 7200 ATA100 WD (WD400LB2)	324	60	21
HDD Seagate 40 2 GB 7200 rpm	326	59	19
HDD Samsung 40 0 GB 7200 rpm	326	59	19
HDD 40Gb Seagate Barracuda 7200 7 2	327	60	32
40 0g 7200 ATA100 Seagate(2 г гар.)	329	61	21
40Gb Seagate Barracuda 7200RPM	329	61	34
40 GB Seagate 7200 BARACUDA	340	63	1
40G"WD"7200rpm	342	61	30
Western Digital WD400BB 40 Гб	347	63	29
40Gb "Samsung" 7200RPM	344	62	33
40 GB WD 7200 JB 8MB cache (400JB)	362	67	1
Western Digital WD400JB 40 Гбайт	363	66	29
60Gb Samsung 7200RPM	367	68	34
WD (5400/7200RPM/8Mb) UATA-5 от 40G	369	67	31
WD 40 GB 7200rpm 8MB cashe	373	69	14
60Gb "Samsung" 7200RPM	389	70	33
80Gb Western Digital 7200RPM	389	72	34
80Gb Seagate Barracuda 7200RPM	389	72	34

Наименование	грн.	у.е.	код
80 0g 7200 ATA100 WD(800BB)	394	73	21
80 0g 7200 ATA100 Seagate(2 г гар.)	394	73	21
80Gb Maxtor 7200RPM ATA-133	394	73	34
HDD 60Gb WDC AC600BB 7200RPM 2Mb	398	73	32
HDD 80 0g 7200 ATA100 Seagate Bara	398	73	8
HDD 80 0g 7200 ATA100 WD (800BB)	398	73	8
80-120Gb(5400/7200)Samsung,Seag,IBM	400	74	15
80 GB WD 7200 LB (800JB)	405	75	1
80GB Samsung SP0802N, 7200rpm	405	75	1
HDD Samsung 80 0 GB 7200 rpm	408	74	19
80G"WD"7200rpm	420	75	30
Western Digital WD800BB 80 Гб	451	82	29
80Gb Western Digital 800JB 7200 8M	454	84	34
80 GB WD 7200 JB 8MB cache (800JB)	459	85	1
40Gb Western Digital 5400	485	85	16
120Gb Western Digital 7200RPM	497	92	34
HDD-120 0g 7200 ATA100 Seagate Bara	501	92	8
120Gb Maxtor 7200RPM ATA-133	502	93	34
120 0G Seagate Barracuda 7200RPM	502	93	34
40Gb Maxtor 7200	502	88	16
HDD-120 0g 7200 ATA100 WD (1200BB)	507	93	8
HDD for notebook 10-40Gb от	518	90	11
HDD Seagate 120 GB 7200 rpm 2 MB	524	95	19
HDD WD 120 GB 7200 rpm 2 MB Cache	524	95	19
HDD WD 120 GB 7200 rpm 8 MB Cache	563	102	19
120 0G Seagate 7200RPM 8M buffer	567	105	34
Seagate 120 GB 7200rpm 8MB cashe	572	106	14
80Gb Seagate 7200 SerialATA 8MB	578	107	1
Винчестер 120 Gb Seagate 7200rpm 8M	594	110	1
HDD 2,5" 20Gb TOSHIBA (4200RPM/2Mb)	633	115	31
120 Gb Seagate 7200 Serial ATA 8MB	648	120	1
HDD Fujitsu 40 GB 2,5" Notebook	662	120	19
120 0g 7200 Serial ATA Seagate 8Mb	712	133	27
WD (7200/10000RPM/8Mb) SATA-150	770	140	31
36.7g10000 Serial ATA WD 8Mb"Raptor	877	164	27
160 0g 7200 ATA133 Maxtor 8Mb	920	172	27
USB HDD-Disk 20Gb/30Gb STE	1227	223	31
WD 40Gb 7200		62	24
Сменные диски			
CDROM "Samsung" 52x	78	14	30
LITE ON,NEC,ACER,MITSUMI,от	80	15	27
CD drive 52x SAMSUNG/NEC/TEAC	92	17	15
CD-ROM 52x NEC ATAPI	99	18	19
CD-ROM 52x LG CRD-8522B	99	18	29
40-56x Sony,Teac,Samsung,Asus,от	102	19	27
CD-ROM IDE 52x, NEC	103	19	21
CD-ROM "NEC" 52x	105	19	33
CD-ROM IDE 52x, SONY	109	20	8
CD-ROM 52x TEAC IDE	110	20	19
CD-ROM 52x Sony	110	20	29
CD-ROM "Sony" 52x	111	20	33
CD-ROM 52x Teac CD-552E	116	21	29
DVD ASUS/SONY/TEAC/SAMSUNG 16/40	178	33	15
DVD-ROM "LG" 16x/48x	189	34	33
CD-RW LG 52x/32x/52x IDE	204	37	19
DVDROM "SONY" 16x40x	207	37	30
DVD 16x/48x Teac 516E	209	38	29
CD-RW Acer BenQ 52x/24x/52x IDE	210	38	19
CD-RW 52x/24x/52x, LG	211	39	21
CDRW "Samsung" 52x24x52	213	38	30
48/24/48 SONY,Plextor,A-Open,от	214	40	27
CD-RW TEAC,SONY,NEC,LG 52/24/52	216	40	15
CD-RW "BTC" 52x/32x/52x	216	39	33
CD-RW "LG" 52x/32x/52x	216	39	33
52x24x52xTEAC,MITSUMI NEC,от	225	42	27
DVD-ROM TOSHIBA SD-M1712B 16x/48x	243	45	1
CD-RW 52x/32x/52x, SONY	245	45	8
DVD-ROM PIONEER 121 16X40	248	46	1
CD-RW Mitsumi 52x24x52 <CR487XETE>	254	47	1
CD-RW 52x/24x/52x Teac CD-W552E	259	47	29
CD-RW 52x/24x/52 TEAC CDW552	265	49	34
CDRW "SONY" 52x24x52	269	48	30
CD-RW TEAC 52z/24x/52x IDE	282	51	19
DVD/CD-RW Samsung 52/24/52/16	319	59	34
CD-RW + DVD-ROM Samsung 52x/24x/52x	326	59	19
DVD+CDRW SONY/LiteOn/Samsung 48/24	329	61	15
256M USB Flash Disk USB1 1	336	60	30
Combo CD-RW&DVD LG 52x24x52x16	346	64	1
CDRW+DVD 48x/24x/48x/16x/ Sony	347	63	29
CD-RW + DVD-ROM TEAC 48x/24x/48x/16	364	66	19
DVD16x+CDRW 48x24x48x,TEAC	369	69	27
256M USB Flash Disk USB2 0	381	68	30
DVD/CD-RW Toshiba 32/24/48/16	410	76	34
DVD+/-R/RW ASUS/SONY/NEC от	745	138	15
DVD-RW/+RW NEC ND-1300A	772	143	1
CD-R/RW Iomega 9602EXT(24x/10x/24x)	805	140	11
DVD ± R/RW Pioneer 106 IDE	1265	220	11
DVD -RW/+RW , TEAC	1428	267	27
DVD-RW/+RW , SONY	1653	309	27
Streamer Sony SDT- 7000 4/8 Gb	1926	335	11
Streamer Sony SDT- 9000 12/24 Gb	2358	410	11
Streamer Sony SDT- 11000 24/40 Gb	3968	690	11
MO Sony SMO-F551 5,2Gb SCSI int от	7360	1280	11
Контроллеры			
SCSI Adaptec AVA 2902 (ext DB25)	115	20	11
SCSI Adaptec AHA 2940UW	190	33	11
RAID IDE Adaptec 1200A	345	60	11
Ultra160 SCSI Adaptec 19160	805	140	11
Ultra160 SCSI Adaptec 29160/29160N	891	155	11
Ultra160 SCSI Adaptec 39160 2ch	995	173	11
Ultra 320 SCSI Adaptec 29320/29320	1265	220	11
RAID IDE Adaptec 2400A	1380	240	11
Ultra160 RAID SCSI Adaptec от	1926	335	11
Ultra320 RAID SCSI Adaptec от	2588	450	11
MultiMedia			
Microphone MIC-01A	17	3	29
AS Also A-107 80 W PMPO	17	3	19
Speakers Maxxtro CS-180	22	4	33
AS SVEN SPS 210	27	5	18
Sven CD-860 (Volume control) Кожа-е	27	5	18
SP-205B 120W PMPO, 220V	33	6	29
Sven AP-870 (Volume control) Кожа-е	32	6	18
AS Also A-306 160 W PMPO	33	6	19
Колонки Sven SPS-210, 2x80 Вт	33	6	20
16-32bYamaha,Crystal,Creative от	37	7	27
AS Also A-128	39	7	19
FM-Тюнер SF16-FMR2, ISA	44	8	20
Sven CD-850 (Volume control) Кожа-е	49	9	18
C-Media 8738 PCI 4 канала	50	9	20
Колонки Sven SPS-330, 2x120 Вт	55	10	20













Наименование	грн.	у.е.	код
Genius Value 4.1	61	11	20
Колонки GENIUS SP-K06, 6 Вт	61	11	20
Колонки GENIUS SP-Q06, 6 Вт	61	11	20
Колонки GENIUS SP-G10, oem, 10 Вт	66	12	20
Колонки GENIUS SP-K10, 10 Вт	66	12	20
Колонки GENIUS SP-Q10, 10 Вт	77	14	20
Creative SB 128 (CT5880) 2ch., PCI	83	15	20
PCI CREATIVE SB 4.1Digital	86	16	27
Creative DIGITAL 4.1 PCI	92	17	15
Genius Saund Maker Live 5.1 w/DVD	94	17	20
Колонки Luxeon EM-82 (15W+2x5W)	108	20	2
Speakers Maxxtro WCS-600	111	20	33
AS Maxxtro WCS-611 20 W RMS дерево	116	21	19
Колонки GENIUS SP-Q16, 16 Вт	116	21	20
AS Maxxtro WCS-600 2x18 W RMS дер.	127	23	19
Колонки TEAC PM-260	132	24	20
Media Forte TV Wonder VE	138	25	20
Колонки Luxeon LX-600 (2x20W)	140	26	2
SB Creative Live! 5.1 PCI (OEM)	171	31	19
PCI CREATIVE Live! 5.2	177	33	27
CREATIVE SB Live 5.1, Digital OUT	182	33	20
Колонки GENIUS SP-Q2.1 Slim, 150 Вт	182	33	20
AS SVEN AF-11 HI-FI(дерево)	184	34	18
SK-480 subwooler +2 speakers 480W	187	34	29
Колонки Sven AF-11 2x18Вт дерев. ко	193	35	20
Колонки Luxeon LX-900 (2x18W)	194	36	2
Amber K&D IV subwoofer+4 speakers	231	42	29
Leadtek TV-Тюнер TV200XP ,PCI	237	43	20
Creative Inspire 2.1 2400 Digital S	248	45	31
Колонки Sven AF-21 2x20Вт дерев. ко	254	46	20
CREATIVE Audigy ES 5.1	266	48	33
CREATIVE SB Audigy ES	293	53	20
Колонки Luxeon LX-T5.1 (30W+15W*5)	302	56	2
Колонки Luxeon LX-V5.1 (20W+10W*5)	308	57	2
CREATIVE SB Audigy SB 1394	342	62	20
Колонки Sven AF-31 2x20Вт дерев. ко	348	63	20
AverMedia TV Studio 203 + FM, пульт	375	68	20
Creative Inspire 5.1 5100 Digital S	413	75	31
CREATIVE Audigy 2 6.1	438	79	33
Creative AUDIGY-2 6.1, PCI	495	90	31
Колонки Luxeon LX-W5.1 (40W+18W*5)	518	96	2
AS Creative 6.1 Inspire 6700 Subwoo	535	97	19
Колонки Luxeon LX-W5.1H (50W+25W*2)	567	105	2
Колонки Luxeon LX-V998H (50W+25W*2)	648	120	2
CREATIVE SB Audigy 2 NX	684	124	20
Колонки CREATIVE I-Trigue 2.1 L3450	690	125	20
Большой выбор акуст-их систем от	942	176	27
Live Audigy II Platinum EX 6.1	1065	199	27
Видеокарты			
4-128MB.ATI,GeForce от	43	8	27
Очки вир. Реал-ти Gainward 3D RTL	119	22	21
GeForce:II,III,IV, от 32-128DDR от	144	27	27
SVGA 32 MB NVidia GeForce 2MX-400 A	149	27	19
AGP,GEFORCE 2MX 400 32M	164	30	8
SVGA Palit GeForce2 MX400 64Mb 64	182	33	29
ATI Radeon 7000/7500/9000 DDR 32/64	193	35	31
64M GeForce2MX400	202	36	30
GEFORCE-4 440 AGP8X 64Mb	230	43	27
SVGA Palit GF4 MX440-8x 64Mb DDR TV	237	43	29
64Mb GeForce 4 MX440 TV-out 128bit	243	45	14
GE Force MX440 8x 64DDR/TV 128b AGP	248	46	15
Radeon 9200SE 64Mb DDR TV-out	248	46	1
ATI Radeon 9200SE Atlantis 64M DDR	262	48	8
64M GeForce4MX440(TV out)	280	50	30
Club-3D ATi Radeon 9200SE 64Mb	283	52	32
MS-8852(040) G2 MX400D-64, 64Mb DDR	283	52	13
SVGA Manli R9200 64DDR TV/DVI 128b	297	54	29
MICROSTAR GeForce-3/4/FX 32/128MB	303	55	31
Radeon 9200SE 128Mb DDR TV-out DVI	308	57	1
Gigabyte ATI Radeon 9200 64Mb 4ns	313	58	21
GEFORCE-FX 5200 AGP8X DirectX 9/ 64	322	59	8
64M GeForce FX5200 (TV out)	342	61	30
AGP: GEFORCE-FX 5200 AGP8X DirectX	354	65	8
GF FX5200 ,8x AGP 64 Mb,DDR. TV	354	65	13
ATI Saphire Radeon 9200 64M DDR TV-	387	71	13
DaytonaGE FORCE FX 5200 128 MB DVI	394	73	1
ASUS V9520Magic GeForceFX 5200 DDR	405	75	15
Gigabyte ATI Radeon 9200 128M	410	76	21
128M GeForce FX5200 (TV out)	431	77	30
Club-3D ATi Radeon 9200 128Mb	431	79	32
ATI RADEON 9000PRO VIVO 64/128M 275	437	81	15
Radeon 9000Pro 128M DDR 275/250 DVI	444	80	10
ATI Saphire Radeon 9200 128M DDR TV	447	82	13
Manli GeForce4 Ti4200-8x 64Mb DDR	481	89	21
GEFORCE-4 Ti4200 AGP8X 64MB	498	93	27
ATI Radeon 9200 128 M DDR VIVO	512	94	13
GeForceFX 5600XT 128M Tornado	567	105	34
Palit GeForce4 Ti4200-8x 128Mb DDR	605	112	21
XELO GeForce FX 5600 128Mb AGP 8x	648	120	1
InnoVision GeForce4 Ti 4200 AGP8X	649	119	13
SVGA 128 MB Albatron GeForce FX5600	662	120	19
ATI RADEON 9600 128 DDR TVO DVI/TV-	707	131	15
128MB Radeon 9600 Pro DDR AGP8x +TV	724	134	14
SVGA 128 MB NVidia GeForce FX5600	745	135	19
FX 5600 AGP8X DirectX 9/ 128Mb	765	143	27
Club-3D ATi Radeon 9600Pro (E) 128M	774	142	32
AXEL GeForce FX5600 256Mb DDR, DVI	783	145	1
SVGA 128 MB NVidia GeForce FX5200	784	142	19
Sapphire ATI Radeon 9000 Pro All-in	790	145	32
ASUS V9560TD GeForceFX 5600 DDR 128	799	148	15
ATI RADEON 9500 128 DDR Sapphire	913	169	34
Club-3D ATi Radeon 9600Pro (P) 128M	943	173	32
ATI RADEON 9800PRO 128 MB(256 BIT)	2106	390	1
TRANSCEND ATI RADEON 9800PRO 128 MB	2133	395	1
ATI Radeon 9800 Atlantis PRO 128M	2263	423	27
RIVA TNT2 32M 64		20	23
Мониторы			
14-24,SONY,SAMSUNG,LG от	514	96	27
15" LG SW 500E	523	95	29
15" LG 500E	535	99	2
15" 0.28 BenQ V551 1024x768 67Hz	545	101	18
Монитор 15" LG SW 500E	580	105	22
Монитор 17" SAMTRON 76E	605	110	29
17" 0.28 Samtron 76e 1024x768 85Hz	610	113	18
17" Samsung 753S	616	114	2
17" Samsung 753S	618	112	19
17" 0.27 BenQ V773 1024x768 85Hz	621	115	18
"Samtron" 17" 76E 0.24, 1280x1024@	622	112	33
SAMTRON 17" 76 E	624		4
17" LG 773N	643	119	2
Монитор 17" SAMSUNG 753S	644	117	29
17" 0.26 Samsung 753s 1024x768 85Hz	653	121	18
17" Samtron 76E	655	118	10
15" Samsung 551S	656	115	16
17" SAMTRON 76DF Flat 0,24mm	664	123	21
17" 0.25 BenQ G774 1280x1024 67Hz	680	126	18
Монитор 17" SAMTRON 76E	696	126	22
17" Samtron 76DF	701	127	19
Монитор 17" SAMSUNG 753S	718	130	22
17" Samtron 76BDF	729	132	19
Монитор 17" SM 753 DFX	729	135	14
"Samtron" 17" 76DF 0.20, 1280x1024@	733	132	33
17" Samsung 753DFx	740	134	19
17" 0.26 Samsung 753DFX	740	137	18
17" LG T710BH Flatron Ez	756	140	2
17" LG 710BH FLATRON 0.24, макс.	768	141	8
17" SAMSUNG 763 MB 0.20, 1024x768@	768	141	8
15" Samsung 550B	770	135	16
"Samsung" 17" 755DFX TCO 99	772	143	21
Samsung 17" 753 DFx	777		4
Монитор 17" SM 755 DFX	783	145	14
17" SAMSUNG 755 DFX 0.20, DynaFlat	790	145	8
17" Samsung 755DFx	795	144	19
17" SAMSUNG 755DFX	799	148	15
Монитор 17" SM 753 MB	799	148	14
17" SAMSUNG 765 MB	805	149	21
17" LG T710PH Flatron Ez	805	149	2
17" LG F700B Flatron	810	150	2
17" 0.26 Samsung 755DF	815	151	18
17" Samsung 755DFX	821	152	2
17" Samsung 755DFX	823	151	32
17" LG F700B 1024x768@85Гц, TCO '99	823	151	8
LG FLATRON 17" до 1600x1200x85Hz	825	150	31
Монитор 17" SM 755 MB	837	155	14
Монитор 17" LG Flatron Ez T710BH	845	153	22
Монитор 17" SAMSUNG 753DF X	850	154	22
Монитор 17" SAMSUNG 753DF X	850	154	22
Монитор 17" SAMSUNG 753DF X	850	154	22
15" Sony MultiScan 6/y	855	150	16
17" Samsung 757DFX	886	164	2
Монитор 17" LG Flatron Ez T710PH	900	163	22
17" Samsung 757p	905	166	32
Монитор 17" SAMSUNG 755DF X	905	164	22
Монитор 17" SAMSUNG 763MB	911	165	22
17" 0.26 Samsung 757p 1600x1200Nı	923	171	18
Монитор 17" LG Flatron F700B	933	169	22
Монитор 17" SAMSUNG 765MB	949	172	22
17" LG F700P Flatron	956	177	2
17" Samsung 753 DFX TCO'99	969	170	16
Монитор 17" SM 757 NF	999	185	14
17" 0.26 Samsung 757MB	1010	187	18
17" Samsung 757NF	1021	185	19
19" 0.25 BenQ V991 1600x1200 78Hz	1026	190	18
17" 0.26 Samsung 757nF 1920x1440	1042	193	18
Монитор 17" SAMSUNG 757DF X	1049	190	22
17" Samsung 757NF	1053	195	2
Samsung 17" SyncMaster 757 NF	1100		4
Монитор 17" MITSUBISHI Diamond+ 74	1143	207	22
Монитор 17" SAMSUNG 757MB	1159	210	22
Монитор 17" SAMSUNG 757NF	1170	212	22
19" 0.25 BenQ P992 1600x1200 78Hz	1177	218	18
SONY 17" / 24" до 1600x1200x120Hz	1375	250	31
17" Samsung 757 NF TCO' 99	1397	245	16
Монитор 14" PROVIEW TFT PZ456	1419	257	22
Монитор 19" LG Flatron Ez T910BU	1479	268	22
Все виды TFT мониторов,15"-24" от	1552	290	27
Монитор 19" SAMSUNG 957MB	1568	284	22
Монитор 19" LG Flatron F900B	1579	286	22
15"BenQ FP547 TFT Black	1739	322	15
19" Samsung 959NF	1755	325	2
PHILIPS 15" / 18" TFT 75-100kHz от	1760	320	31
15" 0.297 BenQ FP547 TFT чёрная	1787	331	18
LCD 15" LG 1510S LCD, макс.1024*768	1868	346	21
15" 0.297 BenQ FP567s TFT MultiMedi	1874	347	18
15" LG 1511S TFT	1890	350	2
SAMSUNG 15" / 24" TFT 75-120kHz от	1898	345	31
"LG" 15" L1515S 1024*768@75Hz, 25мс	1898	342	33
15" LG 1510B TFT	2003	371	2
15" Samsung 152S TFT	2015	365	19
15"Samsung SM 151P silver акция!!!	2052	380	15
Монитор 19" SAMSUNG 959NF	2059	373	22
15" Samsung 152s TFT	2068	383	18
15"TFT, SAMSUNG 152X (ASDS)	2090	387	21
Монитор 15" PROVIEW TFT SH570 (MM)	2092	379	22
15" Samsung 152B TFT	2098	380	19
15" ЖК монитор S53H	2117	378	3
15"Samsung SM 152B(акция!!!!)	2128	394	15
Монитор 15" LG TFT L1511S	2147	389	22
Монитор 15" LG TFT L1515S	2147	389	22
15" Samsung 152b TFT	2171	402	18
15" ЖК монитор S53B	2173	388	3
Монитор 15" LG TFT L1510S	2180	395	22
15" Samsung 152s MM TFT	2203	408	18
15" ЖК монитор HS53W/H/L	2234	399	3
Монитор 15" SM 152T TFT	2268	420	14
15" Samsung 152b MM TFT	2279	422	18
15" Samsung 152T TFT	2311	428	18
Монитор 15" SONY TFT S53H (Gray)	2352	426	22
17" 0.264 BenQ FP767 TFT MultiMedia	2354	436	18
Монитор 15" SAMSUNG TFT SM153T(DS)	2374	430	22
Монитор 15" SONY TFT S53B (Black)	2379	431	22
Монитор 15" SAMSUNG TFT SM1525(DS)	2379	431	22
Монитор 15" LG TFT L1520B	2407	436	22
LG 17" 1710 S TFT (400:1, Viewing)	2427		4
TFT 172V SAMSUNG 17"	2457	455	1
17" LG 1710S TFT	2473	458	2
Монитор 17" SM 172V TFT	2484	460	14
Монитор 15" SAMSUNG TFT SM152B(DS)	2512	455	22
17" Samsung 173V TFT	2538	470	18
TFT 17" Samsung 172N	2545	467	32
15" ЖК монитор X53H	2587	462	3
15" ЖК монитор X53B	2671	477	3
TFT 17" Samsung 172s	2709	497	32
"Samsung" 17" 172S 1280*1024	2720	490	33
TFT 17" Samsung 172s MM	2741	503	32
Монитор 17" PROVIEW TFT SH770 (MM)	2754	499	22
17" Samsung 173s TFT	2770	513	18
Монитор 17" LG TFT L1710S	2815	510	22
Монитор 17" LG TFT L1715S	2832	513	22
LG 17" 1710 B TFT (M/M,+DVI)	2855		4
17" Samsung 172s mm TFT	2889	535	18
Монитор 17" SAMSUNG TFT 172V ivory	3003	544	22
Монитор 17" SAMSUNG TFT 173S	3025	548	22
Монитор 17" SAMSUNG TFT 172N(HS)	3124	566	22
17" ЖК монитор S73H	3142	561	3
Монитор 18" LG TFT L1811S	3146	570	22
Монитор 17" SAMSUNG TFT 173B	3185	577	22
Монитор 17" LG TFT L1720B	3185	577	22
17" ЖК монитор HS73W/H/L	3203	572	3
17" ЖК монитор S73B	3254	581	3
Монитор 17" SAMSUNG TFT 172B (ZS)	3318	601	22
Монитор 17" SONY TFT HS73H (Grey)	3450	625	22
Монитор 17" SONY TFT HS73L (DarkB)	3450	625	22
17" ЖК монитор HX73S/B	3472	620	3
Монитор 17" SAMSUNG TFT 172W(DS)	3478	630	22
Монитор 17" SONY TFT S73B	3511	636	22
Монитор 17" SONY TFT S73H	3511	636	22
17" ЖК монитор X73H	3584	640	3
Монитор 17" SAMSUNG TFT 172T	3665	664	22
17" ЖК монитор X73B	3674	656	3
Монитор 17" SONY TFT HX73S	3831	694	22
Монитор 19" SAMSUNG TFT 191N	3991	723	22
Монитор 17" SONY TFT X73H	4024	729	22
21" ЭЛТ монитор E530	4144	740	3
Монитор 17" SONY TFT X73B	4151	752	22
Монитор 19" SAMSUNG TFT 192V ivory	4306	780	22
Монитор 18" LG TFT L1800P	4306	780	22
Монитор 22" SAMSUNG 1200NF	4361	790	22
19" ЖК монитор S93H	4441	793	3
19" ЖК монитор HS93H	4441	793	3
19" ЖК монитор HS93L	4441	793	3
19" ЖК монитор S93B	4564	815	3
Монитор 19" SAMSUNG TFT 193T	4571	828	22
Монитор 19" SAMSUNG TFT 192T	4703	852	22
19" ЖК монитор X93H	4738	846	3
19" ЖК монитор HX93S/B	4799	857	3
Монитор 19" SONY TFT X93H (MM)	4852	879	22
19" ЖК монитор X93B	4883	872	3
Монитор 19" SONY TFT HS93L	4924	892	22
Монитор 19" SONY TFT X93B Black	4962	899	22
Монитор 17" SAMSUNG TFT 171MP (TV)	5023	910	22
Монитор 19" SONY TFT S93B	5134	930	22
Монитор 19" SONY TFT HS93H (Grey)	5134	930	22
21" ЭЛТ монитор G520	5214	931	3
Монитор 19" SONY TFT HX93B	5310	962	22
Монитор 19" SONY TFT HX93S	5432	984	22
21" ЭЛТ монитор F520	6289	1123	3
20.1" 0.255 BenQ FP2081 TFT	6772	1254	18
Монитор 21" SAMSUNG TFT 210T	9980	1808	22
24" ЭЛТ монитор FW900	10248	1830	3
20" ЖК монитор X202	10786	1926	3
20" ЖК монитор X202B	11004	1965	3
23" ЖК монитор P232	14274	2549	3
Монитор 24" SAMSUNG TFT 240T	17068	3092	22
Samsung 753DFX		135	24
17" Samtron 76DF		134	23
17" Samtron 76BDF		145	23
17" Hansol 730E		115	23
17" Samsung 753DFX		144	23
17" Samsung 755DFX		154	23
17" Samsung 757DFX		181	23
17" Samsung 765MB		162	23
15 TFT LG L1511S		355	23
17" LG Flatron 710PH		149	23
15" TFT Viewsonic VE500		340	23
Устройства ввода			
Keyboard BENQ/Cherry/Codegen/ASER	11	2	15
Mouse Scroll/Optical/Radio/PS2 от	11	2	15
Mouse A4 SWW-23	17	3	29
Мишко A4 3D Mouse skrol PS/2	17	3	29
Mouse A4 SWW-37 scrool PS/2	22	4	33
Keyboard EZ-9900 PS/2	22	4	33
Клавиатура Turbo Plus PS/2	22	4	14
Клавиатура Unikey PS/2 KWD-820	28	5	29
Keyboard 107k Win'98 PS/2 - AT,от	28	5	31
Mouse Genius/Logitech 720dpi, Scrol	28	5	31
все виды оптических "грызунов" от	37	7	27
Mouse LOGITECH S90 optical	56	10	33
Keyboard MiCROSOFT OEM basic	117	21	33
Microsoft Mouse Wireless Optical PS	150	27	33
Модемы			
GVC,Zyxel,Lucent Acorp от	48	9	27
Lucent 56K int(QingBao,Agere)акция!	54	10	15
Модем Acorp M56ILS внутренний Agere	72	13	29
Modem 56 K ACorp M56PML Lucent int	72	13	19
F/m for notebooks 28,8-56k от	144	25	11
56K ext. Vi Acorp M56EMT, V.92/V.44	169	31	13
LG, 56K V.34/90, Voice, Ext (Укр.)	193	35	31
Modem 56 K ACorp M56SCD ext V92	193	35	19
GVC K2D/ R21 ext Vector	211	39	15
Modem 56 K ACorp M56SCD ext Orest	226	41	19
ZyXEL VECTOR OMNI/Smart/Lite 56K от	248	46	15
Modem 56 K / V.92 Orest Ukraine ext	254	46	19
56K ext. Vi Acorp M56SCD V.92 56K	256	47	13
ZYXEL Omni SMART, прош Вектор, V.92	289	53	13
Modem 56 K Zyxel Omni Mini ext V.90	304	55	19
3COM, 56K V.34/90, Voice, Ext	385	70	31
ZYXEL OMNI (V90) 56K ext. (Vector)	416	75	33
Zyxel Omni 56K ext v.90	420	77	13
IDC 5614 BXL/VR (V90) 56K ext	494	89	33
Modem 56 K Zyxel Omni Duo ext. V.92	502	91	19
GVC ext Vector внешний 56K		46	24
GVC 56K укр прошивка		45	23
Сетевое оборудование			
Кабели и адаптеры SCSI от	17	3	11
Адаптеры SCSI/LPT/USB от	345	60	11
Корпуса			
"JNC" 250Vт для P4	106	19	30
Middle Tower Logic Concept Stealth	172	31	33
Midi Tower Linkworld A313 300W P-4	193	35	31
Middle Tower AOpen QF50 300W ATX	250	45	33
Middle Tower ATX JNC		20	23
Прочее			
FDD 3.5" Sony	44	8	29
IC Card READER 4-in-1 USB2.0 int	55	10	29
5-in-1 cardreader USB	56	10	30

КОМПЬЮТЕРНАЯ ПЕРИФЕРИЯ

Наименование	грн.	у.е.	код
Матричные принтеры			
EPSON LX-1170 (9пол ,A3,русифікован	1474		4
Струйные принтеры			
HP DeskJet 3320C (USB)	200	36	10
CANON, HP, EPSON, LEXMARK от	203	38	27
Принтер HP DeskJet 3320 A4	204	37	19
LEXMARK Color JetPrinter Z602,	245	45	8
Lexmark Z602 12-8 стр/мин 2400x1200	248	46	15
LEXMARK ColorJet Z602(2400x1200dpi)	266		4
Canon, HP, Epson, Lexmark от	275	50	31
Epson Stylus C43SX LPT	319	59	18
Canon BJS-200x/320 от	320		35
Принтер Canon i250	324	60	14
CANON BJC i250/350 4800x1200 12-8	329	61	15
Принтер CANON-I-250 A4, 2880 x 720	332	61	8
CANON BJ i250, 12/8 ppm, 4800x1200	353	64	20
Принтер HP DeskJet 3550	365	67	8
HP DeskJet 3550 14/10ppm чб/цв;364	377	68	33
Принтер HP DeskJet 3550 A4	381	69	19
CANON BJ i350, 16/11 ppm, 4800x1200	442	80	20
LEXMARK Z52 10(6)1200x1200 USB/LPT	464	86	15
HP DeskJet 3650	470	87	18
HP DeskJet 3650 17/12ppm чб/цв; 364	477	86	33
HP DeskJet 3650	491	89	20
Epson Stylus Color Photo 830U	556	103	18
HP DeskJet 5150	562	104	18
HP DeskJet 5150, 19/14ppm,4800x1200	580	105	20
Принтер HP DeskJet 5150 A4	591	107	19
HP 5550	605		35
HP Desk Jet 5550 A4, до 17стр/мин.	627	115	13
EPSON Stylus Color C82, 22ppm, 5760	635	115	20
HP DeskJet 5550, 17/12ppm,4800x1200	635	115	20
HP psc 1210 all-in-one 4800x1200	774	142	13
Canon i-550	789		35
EPSON St Photo 925 (5760 dpi)	1229		4
Epson Stylus Color Photo 950	2111	391	18
Принтер Canon i350 гарантия		82	24
Принтер Epson Stylus Photo 830		102	24
Принтер Canon i450 гарантия		98	24
Принтеры HP, Canon, Epson + дост			24
Принтер HP DeskJet 3550		67	24
Принтер EPSON C43/C63/C84 от		57	24
Epson C43UX		59	23
Canon i250		65	23
Лазерные принтеры			
Принтер Samsung ML-1210	859	159	14
Принтер Samsung ML-1210	861	156	19
SAMSUNG ML-1210 (12ppm,600*600) Lpt	886	164	15
SAMSUNG ML1210 (A4, 600 dpi,12 ppm)	899	162	33
Samsung ML-1210, 12 ppm, 600 dpi, 8	905	164	20
CANON, HP, Brother HL, Samsung, Xerox от	936	175	27
Samsung ML 1210 (LPT, USB)	944	170	10
Принтер Samsung ML-1250	960	174	19
Canon LBP-1120 1-я заправка 50%	962		35
HP LaserJet 1000w, 10 ppm, 600dpi,	966	175	20
HP LaserJet 1000w	983	182	18
Xerox DocuPrint P8ex (600dpi, 8стр)	1037		4
Xerox Phaser3120,600dpi,16 ppm,8 Mb	1054	191	20
Canon LBP-1120	1058	196	18
HP LaserJet 1005w, 14 ppm, 600dpi,	1065	193	20
HP LaserJet 1010, 12 ppm, 600dpi, 8	1071	194	20
HP LaserJet 1005w	1080	200	18
Minolta PagePro 1200w(1200,12ppm)	1098		4
Samsung ML1750	1188	218	13
BROTHER HL-1230, 600 dpi, 12 ppm, 2	1198	217	20
CANON, HP, Lexmark, Tektronix ,от	1210	220	31
Canon HP-1005 1-я заправка 50%	1237		35
BROTHER HL-1240, 600 dpi, 12 ppm, 2	1292	234	20
Canon LBP-1210 1-я заправка 50%	1412		35
Kyocera Mita FS-1010 (USB 2.0+LPT)	1568	285	31
HP Laser Jet 1150 A4, 1200dpi	1608	295	13
HP LJ 1300 A4, 19ppm; 1200dpi,16 Mb	1787	322	33
Canon Smartbase PC-1210D	2856	524	13
HP, XEROX, CANON, BROTHER + дост.			24
HP 1005W/1010		194	24
CANON LBP 1210 заправка, сервис		206	24
XEROX Phaser 3120 16стр, 8Mb+дост.		187	24
CANON LBP 1120 заправка, сервис		196	24
HP 1000W 10стр, заправка		185	24
HP LJ 1000		180	23
Сканеры			
Сканер Mustek ScanExpress 1200 UB+	211	39	14
ScanExpress 1200 UB+ 48bit (slim)	232	43	15
Mustek 1200UB+ 600x1200dpi, CIS,USB	244	44	33
MUSTEK 1200 UB+ A4, 600*1200, USB	250	45	10
Сканер Mustek Be@rPaw 1200CU	259	47	19
MUSTEK Be@rPaw 1200 CS, 600x1200dpi	304	55	20
Сканер Mustek Be@rPaw 1200TA EU	320	58	19
MUSTEK BI@R PEW 1200 TA EU	387	71	8
MUSTEK Be@rPaw 2400TA ,1200x2400dpi	403	73	20
HP SJ 2400 USB	414	76	8
UMAX Astra 3450, 600x1200dpi, 42bit	414	75	20
HP ScanJet 2400, 1200x1200 dpi, 48	436	79	20
Genius ColorPage HR7X Slim, + слайд	502	91	20
Сканер Mustek Be@rPaw 2400TA Pro	513	93	19
UMAX Astra 5450, 1200x2400 dpi, 42	524	95	20
MUSTEK Be@rPaw 2448TA PRO,1200x2400	541	98	20
HP ScanJet3670 1200x1200dpi,USB 2.0	594	107	33
HP ScanJet 3670C, 1200*1200 dpi 48	618	112	20
HP ScanJet 3690C, 1200*1200 dpi 48	662	120	20
ScanExpress A3 USB	686	127	15
HP ScanJet 5470 C, 2400 dpi, 48 bit	1325	240	20
Сканер HP ScanJet 2400		76	24
Сканеры HP, Epson, Canon, Mustek			24
Mustek 1200UB+		48	23
Источники бесперебойного питания (UPS)			
APC Surgearrest Notebook	116	21	20
UPS MUSTEK 400VA	215	39	20
Super Power VT525/625/800/1000 P	221	41	15
Mustek PowerMust 400+	222		4
Powercom BNT-400 Back-Pro	228	41	10
UPS. APOLLO 1052F (520VA) BACK PRO	229	42	8
UPS POWERCOM BNT-400, черн	232	42	20
Power Com KIN - BNT600 (AVR)	280		4
APC Back CS 325 VA 350VA(210W) 23.4	283	52	13
TRIPPLITE INTERNET 300I, 300VA	287	52	20
APC BACK - UPS CS 325	298	54	20
UPS PowerMan Back Pro Smart ,от	303	55	31
UPS APC / GW Back Pro Smart ,от	330	60	31
APC BACK - UPS CS 350 BK350EI	353	64	20
APC BACK - UPS CS 475	353	64	20
ИБП KME UF-008 N2EJA - 800VA W/IBM	362	67	14
UPS APC BACK 500VA CS	392	72	8
UPS MUSTEK 800 Pro	392	71	20
APC BK 475/500/650/1000, 300W USB+	405	75	15
MUSTEK PowerMust 800 Pro, AVR	405	73	33
TRIPPLITE INTERNET 500I, 500VA	414	75	20
APC BACK - UPS CS 500 BK500EI	420	76	20
TRIPPLITE OMNISMART INT 500, 500VA	679	123	20
APC BACK - UPS 650 VA, 400 W	696	126	20
APC 650 VA APC BACK 400W	722	130	33
UPS POWERCOM KIN-1000AP SMART	778	141	20
APC SMART - UPS 420 NET	806	146	20
Mustek PowerMust 400		49	23

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование	грн.	у.е.	код
Картриджи			
Чернильница BCI-3C/3M/3Y	54		35
Картридж HP 6656/6657	120		35
К струйным,лазерным принтерам от	140	26	15
HP 51629ae, hp №29 for Desk Jet 6xx	142	26	13
HP c6614ae, hp №20 for Desk Jet 610	142	26	13
HP 51626ae, hp №26 for Desk Jet 4xx	147	27	13
HP 51641ae, hp №41 for Desk Jet 8xx	147	27	13
HP 51645ae, hp №45 for Desk Jet 8xx	147	27	13
Картридж HP C6614D/6615 чёрн	148		35
Картридж HP 51626A чёрн	150		35
Картридж HP 51645 чёрн	154		35
HP 51649ae, hp №49 for Desk Jet 6xx	158	29	13
Картридж HP 6625 цветн	170		35
HP LJ 1100 Summit Laser	170		28
Картридж HP 6578 цветн	180		35
Samsung ML1210 Summit Laser	186		28
HP LJ 1200 Summit Laser	220		28
HP LJ 2100 Summit Laser	254		28
Картридж HP LaserJet (C7115A) fo LJ	292	53	29
Картридж Canon EP-22(HP-1100/1100A)	308		35
Картриджи HP, XEROX, Canon, Sharp			24
Картриджи для струйных принтеров			24
Картриджи HP 5L/6L/1100/1200/1220		46	24
Тонер			
HP LJ 5L/6L/1100 140B Summit Laser	15		28
HP LJ 1200 190B Summit Laser	20		28
Samsung 1210 65B Summit Laser	36		28
Brother 1030/ 1240 210B Summit	64		28
Fuji Xerox N24/32/40 1075B Summit	130		28
Фотобарабан			
Лента красящая нейлоновая , от	0.1		28
HP LJ 5L/6L/1100 Apex, Summit Laser	44		28
HP LJ 5L/6L/1100 Напр, Summit Laser	48		28
HP LJ 1200/1000 Напр, Summit Laser	67		28
Чернила Canon,Hewlett Packard,от	68		28
HP LJ 2100 Напр, Summit Laser	88		28
Чип Lexmark Optra T 320, 520, 620	102		28
Fuji Xerox N24/32/40 Напр, Summit	125		28
Термоплёнка для факсов			
Panasonic KX-FA 55A и др. в асс		22	24
Бумага и материалы для печати			
Бумага, наклейки, пленки + доставка			24

ЦИФРОВАЯ ТЕХНИКА

Наименование	грн.	у.е.	код
Цифровые фотоаппараты			
OLYMPUS C-150 (Zoom, матр. 2млн)	819		4
Olympus CAMEDIA C-150 (2.0 Mpix)	860	155	10
OLYMPUS C-350Z(Zoom,матр 3,2млн)	1573		4
Olympus µ[mju] 300 Digital	1970	355	10
Olympus CAMEDIA C-740 Ultra Zoom	2664	480	10
AIPTEK SlimCam3200 3MPixels, TFT		104	24

ОРГТЕХНИКА

Наименование	грн.	у.е.	код
Копировальные аппараты			
Canon FC-208 скидка 50% 1-ая заправ	1258		35
Canon FC-228 скидка 50% 1-ая заправ	1544		35
Canon FC-336 скидка 50% 1-ая заправ	1940		35
Canon NP-7161 скидка 50% 1-ая запр.	5434		35
Canon FC 208/228/336 доставка, гар			24
XEROX 5915 A3 15стр/мин доставка		1050	24
XEROX PE16 лазерный копир+сканер+пр		432	24
Многофункциональные устройства			
Canon PC-320	3262		35
Факсы			
Canon, Brother, Panasonic ,от	770	140	31
Panasonic KX-FT 158	924		35
Panasonic KX-FT 78	934		35

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Наименование	грн.	у.е.	код
Sun StarOffice 6.0 OEM	265	49	2
Windows 98 Second Edition RUS OEM	392	72	13
Windows XP Home Edition RUS OEM	392	72	13
Windows XP Home Edition RUS OEM	405	75	2
Windows XP Pro RUS OEM	845	155	13

Услуги

Наименование	грн.	у.е.	код
Ремонт, Сборка, Обслуживание ПК	15		35
Компьютеры в кредит	21	4	27
Заправка картриджа струйных принтер	29	5	16
Ремонт, обслуживание копиров	40		35
Заправка картриджа HP LJ от	51	9	16
Заправка картриджа CANON от	51	9	16
100Mb,FTP,SSH,CGI,Shell,Perl,PHP,My	54	10	17
Обслуживание и ремонт техники,от	82	15	13
Размещ. аппаратн.сервера(колокейшн)	544	100	17
Установка и настройка ОС UNIX	1088	200	17
Установка и настр.Windows NT Интерн	1088	200	17
Дизайн сайтов, хостинг, настройка			29
Ремонт ПК			26
Модернизация любых ПК			26
Бесплатные консультации по ПК			26
Консультации по модернизации ПК			26
Покупка комплектующих Б/У			26
Покупка компьютеров Б/У			26
Замена старых ПК на новые			26
Покупка перфирийных устройств Б/У			26
Настройка ПК			26
Продажа подержаных ПК			26
Продажа подержаных комплектующих			26
Изготовление ПК по заказу			26
Заправка картриджей			
Заправка картриджей всех типов от	15		35
Заправка картриджей всех типов от	20		24
Заправка лазерных картриджей от	50		35
Заправка картриджа XEROX, HP, Canon	56		24
Заправка картриджей (лаз., стр.)			29







Наименование	грн.	у.е.	код
HPLJ 5L/6L/1100,Canon LBP 800/810			28
HPLJ 1000/1200/1220			28
Brother HL 1030/1240/1250			28
HP LJ 1300, гарантия, доставка			28
HP LJ 2100/2200/2300/4000/4200			28
CanonFC2xx/3xx/8xx(E16/E30)			28
Xerox DP N24/32/40/4525			28
1210/1250/4500			28
GCC Elite 12PPM, 20PPM			28
Epson Stylus Color 4xx/5xx/6xx bl			28
HP DJ 4xx/5xx/6xx block, color			28
HP DJ 7xx/8xx/9xx block, color			28
Lexmark Z1x, 2x, 3x, 4x ser block			28
Ремонт			
Ремонт офисной техники с выездом	20		24
Техобслуживание принтеров, копиров	20		24
Ремонт комльтеров, от	29	5	16
Ремонт HDD, CD-ROM от	57	10	16
Ремонт мониторов, от	57	10	16
Ремонт принтеров, от	57	10	16
Ремонт ноутбуков от	58	10	11
Услуги по ремонту ПК, настройка ПО			29
Покупка комплектующих Б/У			26
Покупка компьютеров Б/У			26
Замена старых ПК на новые			26
Ремонт ПК			26
Модернизация ПК			
Модернизация с покупкой б/у компл-х	27	5	15
Замена видеокарт на новые от	57	10	16
Замена старыхHDD на20Gb и больше от	114	20	16
Замена принтеров HP на новые модели	114	20	16
Восстановление информации HDD от	114	20	16
Модерн 286/586 на Pentium от	257	45	16
Замена монит14,15"на новые 15"..21"	285	50	16
Модерн 286/586 на Celeron400/128 от	542	95	16
Модерн 286/586 на Celeron800/256 от	684	120	16
Модерн 286/586 на Celeron1000/256	827	145	16
Модерн 286/586 на PIII 700/256 от	827	145	16
Модерн 286/586 на K7-800/128 от	941	165	16
Модернизация ПК, дог			29
Настройка ПК			26
Модернизация любых ПК			26
Модернизация мониторов			26
Модернизация принтеров			26
Доступ в Интернет по выделенной линии			
Выделенные линии от 64кв,от	50		29
Выделенные линии за 1 Гб	189	35	15
64Kb, от	631	116	5
128k, от	1257	231	5
256k, от	2513	462	5
512Kb, от	5484	1008	5
Повременный доступ к сети			
Home (пн-пт 22.00-08.00, сб-вс)	1	0.25	5
Бизнес время(пн-пт 08.00-22.00)	3	0.48	5
Ночной Unlimited (02.00-06.00)	16	3	5
По фиксированной абонплате, в месяц			
карточка 30вечеров&ночей(18-09+с,в)	49	9	15
Домашний Unlimited (20.00-08.00)	60	11	5
Internet Unlimited	120	22	5
Выделенные линии от 64кв,от	1000		29







Расходные материалы









Код	Название фирмы	Стр
1	1 Инком (044-2489774,2415601,76)	57
2	Aspark (044-2962639,2529758)	55
3	BMS Trading (044-2528028)	21
4	DiaWest (044-4556655)	45
5	IT Park (044-4647178)	59
6	LG	2
7	Samsung	30–31, 60
8	А-Гама (044-4590390, 2368650)	55
9	Аризона (044-2544898,2543991)	55
10	Виоком (044-5361135)	55
11	Горнвест (044-4646699, 4183617)	55
12	Гранд (044-5517499)	57
13	Джета (044-4518348)	58
14	Евратрейд (044-2167483, 2165917)	55
15	Инкософт (044-2464389,2345335)	37
16	Кварк-М (044-2416741)	58
17	Колокол (044-4617988)	47
18	Компьютеринтерсервис (044-2955580)	4, 57
19	КомТехСервис (044-2368800,2368432)	57
20	Корифей+ (044-4510242)	43
21	КСАНТЕН (044-5645632)	57
22	К-Трейд (044-2529222)	29
23	Лайтком (044-4688977, 2685752)	57
24	Мега Принт (5161561,2306081, 2306046)	58
25	Мегапол (044-2308220)	15
26	ПрагмаТех (044-4575720,4530258)	57
27	Пульсар (4517046, 4516654, 2689641)	55
28	СИНТ (044-4596515, 2443735)	58
29	СИТ (044-5654277,5653961)	58
30	Творчество (044-2341204)	58
31	Тест98 (044-4907016,2298095)	58
32	Укркомплект (044-2064744, 4593804)	58
33	Фрам-95 (044-4783921)	58
34	Эрада (044-5753013)	58
35	Юним (044-2285461, 2284972)	58









